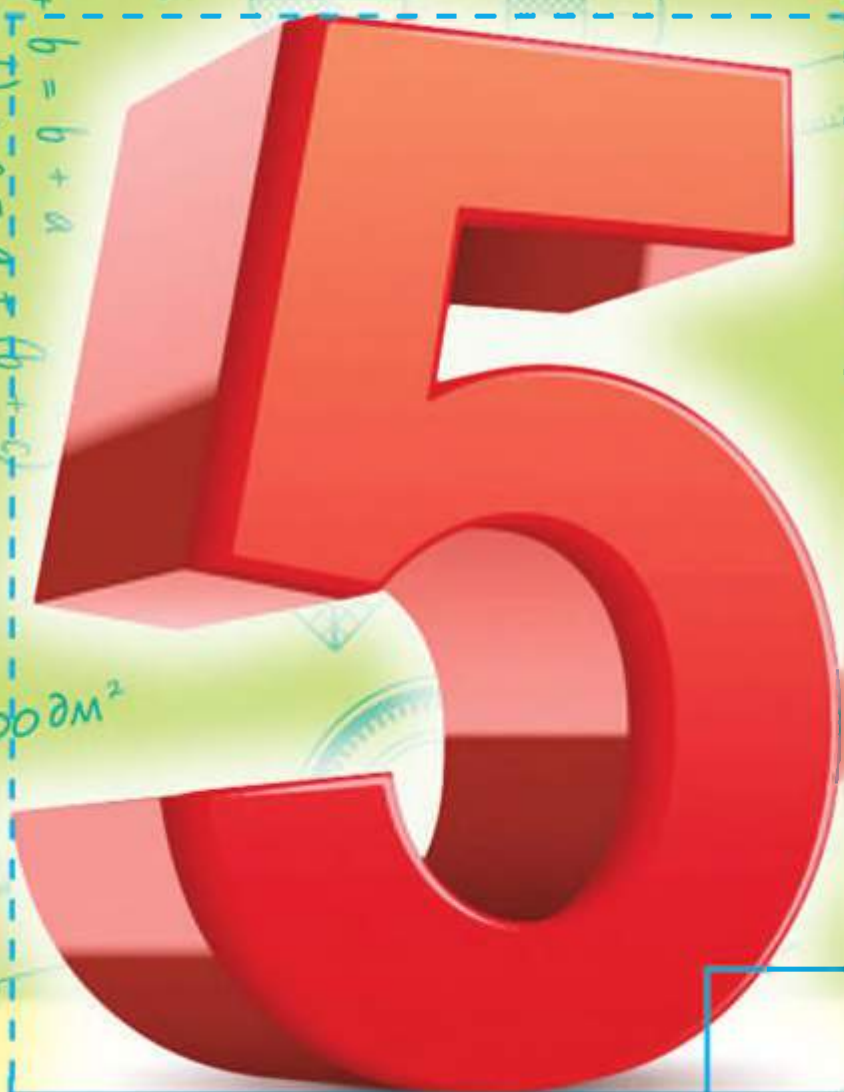


видавництво
Генеза

Олександр Істер

МАТЕМАТИКА



УДК 51(075.3)
І-89

Рекомендовано Міністерством освіти і науки України
(наказ Міністерства освіти і науки України від 08.02.2022 № 140)

*Відповідно до модельної навчальної програми «Математика. 5–6 класи»
для закладів загальної середньої освіти*
(автор Істер О. С.)

Продаж заборонено

Істер О. С.

І-89 Математика : підруч. для 5-го кл. закл. заг. серед.
освіти / Олександр Істер. — Київ : Генеза, 2022. —
304 с. : іл.

ISBN 978-966-11-____-__.

УДК 51(075.3)

ISBN 978-966-11-____-__

© Істер О. С., 2022

© Видавництво «Генеза»,
оригінал-макет, 2022

Шановні діти!

Ви продовжуєте вивчати одну з найдавніших і найважливіших наук — математику. У цьому вам допоможе підручник, який ви тримаєте в руках. Під час вивчення теоретичного матеріалу зверніть увагу на слова, надруковані *курсивом*. Це математичні терміни, означення, які будуть новими для вас. **Жирним шрифтом** надруковано правила, математичні закони.

У підручнику є такі умовні позначення:



— пригадай (раніше вивчене);



— зверни особливу увагу;



— запитання і завдання до теоретичного матеріалу;

2

— завдання для класної і **3** — домашньої роботи;



— рубрика «Україна — це ми»;



— рубрика «Цікаві задачі — поміркуй одначе»;



— рубрика «Життєва математика»;



— вправи для повторення.

Усі вправи розподілено відповідно до рівнів навчальних досягнень і виокремлено так:

з позначки **1** починаються вправи початкового рівня;

з позначки **2** починаються вправи середнього рівня;

з позначки **3** починаються вправи достатнього рівня;

з позначки **4** починаються вправи високого рівня;

з позначки **✖** починаються вправи підвищеної складності.

Перевірити свої знання та підготуватися до тематичного оцінювання можна, виконуючи інтерактивні тестові завдання «Домашньої самостійної роботи», які можна знайти за посиланням. У кінці підручника наведено цікаві та складні задачі в рубриці «Для найдопитливіших», предметний покажчик та відповіді до більшості вправ. Біля деяких вправ ви знайдете QR-код. Це означає, що ці вправи можна розв'язати онлайн. Також у деяких вправах за QR-кодом можна знайти підказку до їх розв'язування.

Шановні вчителі та вчительки!

Оскільки навчання математики здійснюється здебільшого через розв'язування задач, то саме вони і є основним

об'єктом нашого підручника. У ньому вміщено велику добірку вправ. Наприклад, серед них є задачі для розвитку екологічної грамотності й навичок бережливого ставлення до природи і формування сприятливого для здоров'я та безпеки людини способу життя; задачі-проекти — задачі для дослідження й залучення однокласників і однокласниць до роботи в команді; для формування навичок ощадливості; для розвитку соціальної та громадянської компетентностей; задачі, у яких трапляються слова іншомовного походження з поясненням їхнього значення, що сприяє формуванню лінгвістичної компетентності. Усі ці вправи сприятимуть формуванню самовираженої і грамотної особистості, здатної до активного творчого володіння знаннями і раціонального застосовування їх на практиці.

Рубрика *«Вправи для повторення»* дасть змогу швидко та ефективно повторити матеріал і перевірити сформовані предметні та ключові компетентності.

Рубрики *«Цікаві задачі — поміркуй одначе»* та *«Для найдопитливіших»* допоможуть задовольнити підвищену цікавість учнів до предмета і сприятимуть їх підготовці до різноманітних математичних змагань.

Шановні батьки!

Якщо ваша дитина пропустить один чи кілька уроків у школі, виникне потреба опрацювати цей матеріал удома. Теоретичну частину кожного параграфа подано максимально простою, зрозумілою мовою, у вигляді опорних схем, таблиць, сигналів, зі зразками розв'язання завдань. Тому спочатку потрібно запропонувати дитині ознайомитися з теоретичною частиною параграфа, потім дати відповіді на запитання, які вміщено після неї. Далі слід перейти до розв'язування вправ «від простого до складного». Саме за таким принципом розміщено вправи в кожному параграфі.

Крім того, ви можете запропонувати дитині додатково розв'язати вдома вправи, які не розглянули на уроці. Це сприятиме кращому засвоєнню навчального матеріалу.

Щоб підготуватися до тематичного оцінювання, варто розв'язати завдання *«Домашньої самостійної роботи»* — у тестовій формі. Це допоможе пригадати основні типи вправ.

Бажаємо успіхів!

ПОВТОРЮЄМО МАТЕМАТИКУ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ

Числа, дії із числами

- 1.** (Усно). Прочитай числа: 7283, 14 013, 417 009, 3001, 111, 200 007, 13 000, 127 397.
- 2.** Запиши цифрами число:
 - 1) п'ятнадцять тисяч триста;
 - 2) дев'ять тисяч триста двадцять сім;
 - 3) вісімдесят тисяч п'ятдесят;
 - 4) сто сорок тисяч двісті дев'ятнадцять.
- 3.** Запиши цифрами число: 1) 37 тисяч 813;
2) п'ятсот тисяч дев'ятсот п'ятдесят дев'ять.
- 4.** У числі 542 397 назви цифру, що стоїть у розряді:
 - 1) десятків;
 - 2) сотень тисяч;
 - 3) сотень;
 - 4) одиниць тисяч;
 - 5) десятків тисяч;
 - 6) одиниць.
- 5.** Запиши словами числа: 23, 307, 2581.
- 6.** Наведи приклади чисел, у яких цифра:
 - 1) 7 — цифра тисяч;
 - 2) 9 — цифра десятків;
 - 3) 0 — цифра сотень;
 - 4) 5 — цифра одиниць.
- 7.** Запиши число:
 - 1) наступне за числом 5392;
 - 2) попереднє числу 72 381;
 - 3) на 1 більше за число 99 999;
 - 4) на 1 менше від числа 5000.
- 8.** Обчисли значення виразів та дізнайся кількість мешканців у деяких містах України на момент останнього перепису населення. Дізнайся, до яких областей належать ці міста.

Кременчук						Дубно						Вінниця						Зіньківськ					
1	3	5	9	3	8	5	8	0	1	9	1	6	9	5	3	7	5	1	5	9	3		
9	8	1	3	5	1	8	8	7	3	1	8	7	1	2	8	1	7	1	2	8			

- ## 9. Обчисли.

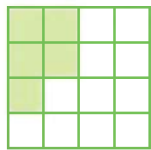
[illegible]

10. (Усно). Прочитай дроби:

- 1) $\frac{1}{8}$; 2) $\frac{3}{11}$; 3) $\frac{7}{10}$; 4) $\frac{29}{37}$.

Що показує чисельник і знаменник кожного з них?

11. Запиши дробом, яку частину кожної фігури зафарбовано і яку — ні.



2 12. Дано числа: 382 497, 542 918, 43 429, 17 543, 923 415. Вибери з них ті, що мають у розряді:

- 1) десятків цифру 4;
- 2) одиниць тисяч цифру 2;
- 3) одиниць тисяч цифру 3, а в розряді одиниць — цифру 5;
- 4) десятків тисяч та сотень однакові цифри.

13. Розташуй числа в порядку спадання та відгадай прізвище видатного українського письменника: 36 981 **Н**, 37 291 **Р**, 36 831 **О**, 42 379 **Ф**, 36 979 **К**, 37 219 **А**.



14. Розташуй числа в порядку зростання та прочитай назву одного з найбільших міст світу: 18 181 **І**, 17 342 **М**, 18 881 **О**, 17 432 **Е**, 18 818 **К**, 18 179 **Х**.

15. Запиши число у вигляді суми розрядних доданків:

- 1) 7383; 2) 20 730; 3) 100 200; 4) 123 749.

16. Запиши у вигляді суми розрядних доданків:

- 1) 5912; 2) 400 090; 3) 9007; 4) 307 407.

17. (Усно). Наведи приклади дробів, кожний з яких:

- 1) більший за $\frac{8}{19}$; 2) менший за $\frac{15}{23}$.

18. Порівняй:

- 1) $\frac{2}{25}$ і $\frac{7}{25}$; 2) $\frac{1}{14}$ і $\frac{1}{17}$; 3) $\frac{13}{19}$ і $\frac{12}{19}$; 4) $\frac{4}{5}$ і $\frac{3}{5}$.

19. Порівняй:

- 1) $\frac{7}{29}$ і $\frac{5}{29}$; 2) $\frac{4}{17}$ і $\frac{9}{17}$; 3) $\frac{1}{18}$ і $\frac{1}{13}$; 4) $\frac{9}{29}$ і $\frac{8}{29}$.

20. Розташуй дроби в порядку спадання та прочитай прізвище киянина, який у 27 років створив систему електронних платежів PayPal, якою нині користується увесь світ.



$\frac{10}{29}$ В $\frac{15}{29}$ Е $\frac{7}{29}$ И $\frac{5}{29}$ Н $\frac{18}{29}$ Л $\frac{9}{29}$ Ч



21. Вибери дроби, що дорівнюють одиниці, та з їх літер склади назву улюбленої пори року більшості дітлахів. А яка в тебе улюблена пора року? Чому?

$\frac{9}{10}$ Д $\frac{15}{15}$ О $\frac{9}{9}$ Т $\frac{4}{13}$ М $\frac{2}{2}$ Л $\frac{1}{3}$ А $\frac{7}{19}$ У $\frac{7}{7}$ І

22. Родина, що мешкає в будинку, який не обладнано лічильником тепла, взимку сплачувала за тепло 1350 грн на місяць. А інша родина, що мешкає в такій самій квартирі, але в будинку, який обладнано лічильником тепла, сплачувала 850 грн на місяць. Яка родина щомісяця сплачувала менше і на скільки? Скільки заощадила одна родина в порівнянні з іншою за 5 місяців опалювального сезону?



23. Системний блок для комп'ютера коштує 13 820 грн, а монітор – на 8725 грн дешевший. Скільки треба заплатити за системний блок і монітор разом?



24. Обчисли:

1) $82 \cdot 57$; 2) $306 \cdot 91$; 3) $1876 : 7$; 4) $11\,638 : 23$.

25. Обчисли:

1) $78 \cdot 57$; 2) $209 \cdot 85$;
3) $3222 : 9$; 4) $11\,452 \cdot 28$.

26. Обчисли та дізнайся, скільки разів за одну годину рекордсмен Книги рекордів України Борис Валєєв підняв гриф штанги масою 20 кг.



$$41\,270 - (29 \cdot 354 + 4169 \cdot 7)$$

27. (Усно). Знайди:

1) $\frac{1}{2}$ від 20; 2) $\frac{1}{7}$ від 14; 3) $\frac{2}{3}$ від 15; 4) $\frac{3}{7}$ від 21.

28. (Усно). Знайди число:

1) $\frac{1}{9}$ якого дорівнює 2; 2) $\frac{4}{5}$ якого дорівнюють 16.

29. Виконай додавання зручним способом:

- 1) $1300 + 5459 + 2700$;
- 2) $(1273 + 12\,800) + 3200$.

30. Виконай додавання зручним способом:

- 1) $1798 + 5400 + 7600$;
- 2) $(7900 + 2573) + 2100$.

3 31. Сплануй послідовність виконання дій та обчисли.

$$(279 + 8164 : 26) \cdot 38 - 17\,642$$

32. Сплануй послідовність виконання дій та обчисли.

$$29\,573 + (15\,012 : 54 - 109) \cdot 78$$

33. Наведи приклад чотирицифрового числа, яке при:

- 1) збільшенні на 115 перетворюється на п'ятицифрове;
- 2) зменшенні на 208 перетворюється на трицифрове;
- 3) збільшенні на 1217 залишається чотирицифровим.

34. Скільки різних трицифрових чисел можна записати за допомогою цифр 1, 5 і 8, якщо цифри в кожному числі не повторюються?

35. Запиши всі двоцифрові числа, які можна скласти із цифр 5 і 7, якщо цифри в кожному числі можуть повторюватися.

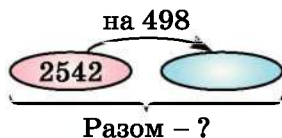
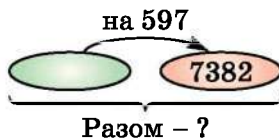
36. Напиши всі двоцифрові числа, у яких:

- 1) число десятків на 3 менше від числа одиниць;
- 2) число одиниць утричі менше від числа десятків.

37. Напиши всі двоцифрові числа, у яких:

- 1) число одиниць на 7 більше за число десятків;
- 2) число десятків у 4 рази більше за число одиниць.

38. Склади умови задач і розв'яжи їх. Стрілку спрямовано в бік більшого числа.



39. Заповни комірки так, щоб дія була виконана правильно:

$$\begin{array}{r} 1) \quad \begin{array}{cccc} 5 & \square & 7 & \square \\ + & \square & 6 & 1 & 8 \\ \hline 9 & 3 & \square & 0 \end{array} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2) \quad \begin{array}{ccccc} 7 & \square & 3 & 8 & \square \\ - & \square & 3 & 7 & \square & 9 \\ \hline 1 & 4 & \square & 5 & 2 \end{array} \end{array}$$

40. Виконай ділення та відгадай ім'я та прізвище видатної української письменниці.



$$1) 960 : 8 = \begin{array}{|c|c|c|} \hline \text{Л} & \text{Е} & \text{Н} \\ \hline \end{array};$$

$$2) 1058 : 23 = \begin{array}{|c|c|} \hline \text{Я} & \text{К} \\ \hline \end{array};$$

$$3) 7068 : 12 = \begin{array}{|c|c|c|} \hline \text{У} & \text{А} & \text{І} \\ \hline \end{array};$$

$$4) 23\,652 : 324 = \begin{array}{|c|c|} \hline \text{Р} & \text{С} \\ \hline \end{array};$$

1	2	3	4		5	6	7	8	9	0	6	8

41. У ящики місткістю 10 кг і 5 кг розклали 600 кг огірків. П'ятикілограмових ящиків знадобилося 26. Скільки знадобилось ящиків місткістю 10 кг?

42. Дві працівниці кондитерської фабрики мали прикрасити 261 тістечко. Перша працювала 7 годин, прикрашаючи по 21 тістечку щогодини. По скільки тістечок щогодини прикрашала друга працівниця, якщо вона працювала 6 годин?

43. Продовж запитання до умов прямої та оберненої задач.



1) З Харкова до Львова, відстань між якими 1045 км, виїхали автотуристи. Вони зупинилися на перепочинок, коли залишалося проїхати ще 358 км. Яку відстань...?

2) З Харкова до Львова виїхали автотуристи. На перепочинок вони зупинилися, коли проїхали 687 км, при цьому до місця призначення залишалося 358 км. Яка відстань...?

3) Розв'яжи ці задачі, вибравши одну зі схем для кожної з них:

$$\square + \square = \square$$

$$\square - \square = \square$$

44. Автомобіль проїхав 240 км за 3 год. Швидкість мотоцикліста на 5 км/год менша від швидкості автомобіля. Скільки кілометрів проїде мотоцикліст за 2 год?

45. Мотоциклістка має подолати від Вінниці до Черкас 339 км. За 3 год вона проїхала 201 км, після цього збільшила швидкість на 2 км/год. За який час мотоциклістка подолає решту шляху?



46. За продаж моркви й буряків сім'я фермерів отримала



7800 грн. За моркву було отримано $\frac{1}{3}$ всього виторгу,

решту — за буряки. На скільки більше грошей отримано за буряки, ніж за моркву?

47. Взуттєва фабрика виготовила 2400 пар взуття. $\frac{3}{8}$ від цього становило дитяче взуття. Жіночого взуття було на 150 пар менше, ніж дитячого, а решта — чоловіче. Скільки пар чоловічого взуття виготовила фабрика?
48.  Шлях від Житомира до Рівного становить близько 190 км. Автомобіліст планував за першу годину проїхати 80 км цього шляху, але проїхав на $\frac{3}{10}$ більше. Чи подолав він за цю годину половину шляху?
-  49. Два складальники електроніки, працюючи з однаковою продуктивністю, складали дрони (від англ. *drone* — «гудіти»). Один з них працював 4 місяці, а другий — 6 місяців. Другий виготовив на 28 дронів більше, ніж перший. Скільки дронів виготовив кожний з них?
50. На один з причепів навантажили 12 ящиків з помідорами, а на інший — 18 таких самих ящиків. Усього на двох причепах було 480 кг помідорів. Скільки кг помідорів навантажили на перший причіп, і скільки — на другий?

Величини. Дії з величинами

-  51. 1) (Усно). Які ти знаєш одиниці вимірювання довжини?
2) Запиши співвідношення між ними.
52. 1) (Усно). Які ти знаєш одиниці вимірювання маси?
2) Запиши співвідношення між ними.
53. 1) (Усно). Які ти знаєш одиниці вимірювання часу?
2) Запиши співвідношення між ними.
54. (Усно). Скільки: 1) міліметрів у 2 см; 1 дм; 5 дм;
2) грамів у 3 кг; 17 кг; 3) кілограмів у 2 ц; 3 т?
55. Заповни пропуски:
- | | |
|------------------------|-------------------------|
| 1) 5 см 3 мм = ... мм; | 2) 2 м 3 см = ... см; |
| 3) 4 км 12 м = ... м; | 4) 1 кг 215 г = ... г; |
| 5) 7 ц 18 кг = ... кг; | 6) 9 т 37 кг = ... кг; |
| 7) 2 хв 10 с = ... с; | 8) 2 год 3 хв = ... хв. |
56. Заповни пропуски:
- | | |
|------------------------|-------------------------|
| 1) 2 дм 7 см = ... см; | 2) 3 м 13 см = ... см; |
| 3) 7 км 5 м = ... м; | 4) 5 кг 17 г = ... г; |
| 5) 5 ц 83 кг = ... кг; | 6) 7 т 118 кг = ... кг; |

7) $5 \text{ хв } 5 \text{ с} = \dots \text{ с};$

8) $1 \text{ год } 47 \text{ хв} = \dots \text{ хв}.$

2 57. Заповни пропуски:

1) $49 \text{ мм} = \dots \text{ см } \dots \text{ мм};$

2) $205 \text{ см} = \dots \text{ м } \dots \text{ см};$

3) $2017 \text{ м} = \dots \text{ км } \dots \text{ м};$

4) $1113 \text{ г} = \dots \text{ кг } \dots \text{ г};$

5) $809 \text{ кг} = \dots \text{ ц } \dots \text{ кг};$

6) $5917 \text{ кг} = \dots \text{ т } \dots \text{ кг};$

7) $605 \text{ с} = \dots \text{ хв } \dots \text{ с};$

8) $219 \text{ хв} = \dots \text{ год } \dots \text{ хв}.$

58. Заповни пропуски:

1) $23 \text{ см} = \dots \text{ дм } \dots \text{ см};$

2) $817 \text{ см} = \dots \text{ м } \dots \text{ см};$

3) $5008 \text{ м} = \dots \text{ км } \dots \text{ м};$

4) $5095 \text{ г} = \dots \text{ кг } \dots \text{ г};$

5) $219 \text{ кг} = \dots \text{ ц } \dots \text{ кг};$

6) $7195 \text{ кг} = \dots \text{ т } \dots \text{ кг};$

7) $813 \text{ с} = \dots \text{ хв } \dots \text{ с};$

8) $189 \text{ хв} = \dots \text{ год } \dots \text{ хв}.$

59. (Усно). Урожай моркви в родині Іванчуків склав 4 ц 80 кг. Моркву порівну навантажили у два авто. Скільки кілограмів моркви у кожному авто?

60. Розташуй значення величини в порядку зростання та  дізнаєшся прізвище видатної української поетеси.

С	Е	К	К	О	Т	О	Н
87 см	1 м 3 см	147 см	74 см	1 м 5 дм	92 см	7 дм 5 см	14 дм

61. Маса мішка з картоплею становить 50 кг.

 1) Знайди масу 6 таких мішків у центнерах.

2) Скільки потрібно мішків, щоб їх загальна маса була 1 т?

62. Всі сторони п'ятикутника по 12 см. Знайди периметр п'ятикутника у дециметрах.

63. Порівняй:

1) $5 \text{ см } 2 \text{ мм} \text{ і } 53 \text{ мм};$

2) $7 \text{ км } 520 \text{ м} \text{ і } 7052 \text{ м};$

3) $4 \text{ кг } 205 \text{ г} \text{ і } 4205 \text{ г};$

4) $5 \text{ ц } 12 \text{ кг} \text{ і } 502 \text{ кг};$

5) $2 \text{ год } 5 \text{ хв} \text{ і } 127 \text{ хв};$

6) $370 \text{ с} \text{ і } 6 \text{ хв } 10 \text{ с}.$

64. Порівняй:

1) $7 \text{ дм } 2 \text{ см} \text{ і } 71 \text{ см};$

2) $4 \text{ км } 35 \text{ м} \text{ і } 4350 \text{ м};$

3) $7 \text{ кг } 112 \text{ г} \text{ і } 7121 \text{ г};$

4) $4 \text{ ц } 2 \text{ кг} \text{ і } 402 \text{ кг};$

5) $3 \text{ год } 10 \text{ хв} \text{ і } 200 \text{ хв};$

6) $120 \text{ с} \text{ і } 2 \text{ хв } 5 \text{ с}.$

3 65. Виконай дію:

1) $4 \text{ кг } 150 \text{ г} + 7 \text{ кг } 270 \text{ г};$

2) $8 \text{ м } 12 \text{ см} - 5 \text{ м } 31 \text{ см};$

3) $4 \text{ км } 25 \text{ м} : 5;$

4) $2 \text{ см } 3 \text{ мм} \cdot 4;$

5) $3 \text{ ц } 21 \text{ кг} + 1 \text{ т } 127 \text{ кг};$

6) $5 \text{ хв } 20 \text{ с} - 1 \text{ хв } 40 \text{ с};$

7) $3 \text{ кг } 200 \text{ г} \cdot 8;$

8) $6 \text{ ц } 24 \text{ кг} : 3.$

66. Виконай дію:

- 1) $7 \text{ км } 318 \text{ м} + 5 \text{ км } 410 \text{ м}$; 2) $8 \text{ м } 2 \text{ см} - 5 \text{ м } 35 \text{ см}$;
3) $3 \text{ ц } 32 \text{ кг} \cdot 8$; 4) $4 \text{ кг } 320 \text{ г} : 9$;
5) $2 \text{ год } 13 \text{ хв} + 3 \text{ год } 47 \text{ хв}$; 6) $5 \text{ ц } 13 \text{ кг} - 2 \text{ ц } 45 \text{ кг}$.

67. Скільки сантиметрів у: 1) $\frac{4}{5}$ дм; 2) $\frac{3}{10}$ м?

68. Скільки кілограмів у: 1) $\frac{2}{5}$ ц; 2) $\frac{17}{20}$ т?

69. Виконай дію $145 \text{ м} \cdot 1200$, запиши результат у км  та дізнаєшся приблизну відстань від Кропивницького до Миколаєва.

70. Знайди: 1) $\frac{2}{5}$ від 1 год; 2) $\frac{7}{20}$ від 1 т.

71. Знайди: 1) $\frac{2}{3}$ від 1 хв; 2) $\frac{3}{5}$ від 1 м.

72. Чергуючи у таборі пластунів, Марко та Олеся за 20 хв почистили 23 картоплини. Скільки картоплин вони почистять: 1) за 1 год; 2) за 2 год?

73. Оленка виконує на турніку 2 підтягування за 15 с. Скільки підтягувань у тому самому темпі вона виконає: 1) за 1 хв; 2) за 3 хв?

 74. Скільки секунд у $\frac{7}{12}$ год?

75. Скільки сантиметрів у $\frac{7}{20}$ км?

Числові та буквені вирази. Рівняння

 76. (Усно). Які з виразів є числовими, а які — буквеними? Значення числових виразів обчисли.

- 1) $(7 + 14) \cdot 2$; 2) $(a + b) : 7$; 3) $c - 2 + m$;
4) $25 + 36 : 9$; 5) $7 \cdot 3 - 5 \cdot 0$; 6) $p \cdot (2 - a)$.

 77. Обчисли значення виразу та дізнаєшся рік заснування  міста Кременець Тернопільської області.

$$3150 - (980 : 28 + 17) \cdot 37$$

78. Знайди значення виразу $2073 - (27 \cdot 82 + 164) : 29$ та  пригадаєш рік здобуття незалежності Україною.

79. Обчисли значення виразу $1258 : a + 374$, якщо $a = 17, 37$.
80. Обчисли значення виразу $b + a : 7 - 1599$, якщо $a = 18\ 186, b = 3879$.
81. Обчисли значення виразу $x - 15 \cdot y + 17\ 987$, якщо $x = 12\ 389, y = 463$.
82. (Усно). Пригадай правила знаходження невідомих компонентів арифметичних дій, що починаються словами: «Щоб знайти...» (всього 6 правил).
83. Розв'яжи рівняння:
- | | |
|---------------------------|------------------------------|
| 1) $x + 2971 = 5317$; | 2) $12\ 492 - x = 7543$; |
| 3) $x - 72\ 581 = 2143$; | 4) $12\ 371 + x = 19\ 002$. |
84. Розв'яжи рівняння:
- | | |
|---------------------------|------------------------------|
| 1) $35\ 492 - x = 9871$; | 2) $x + 2387 = 4005$; |
| 3) $x - 4589 = 987$; | 4) $13\ 892 + x = 79\ 159$. |
85. Розв'яжи рівняння:
- | | | |
|-----------------------------|---------------------|-------------------------|
| 1) $x \cdot 24 = 15\ 048$; | 2) $x : 427 = 25$; | 3) $29\ 008 : x = 37$. |
|-----------------------------|---------------------|-------------------------|
86. Розв'яжи рівняння:
- | | | |
|----------------------|---------------------|-----------------------------|
| 1) $6426 : x = 42$; | 2) $x : 38 = 529$; | 3) $56 \cdot x = 48\ 552$. |
|----------------------|---------------------|-----------------------------|
- 3** 87. Запиши вираз та знайди його значення:
- | |
|---|
| 1) від числа 11 209 відняти добуток чисел 45 і 203; |
| 2) до числа 1239 додати частку чисел 6084 і 39. |
88. Запиши вираз та знайди його значення: від добутку чисел 307 і 48 відняти частку чисел 14 007 і 69.
89. У Північній півкулі карти зоряного неба зіздар нарахував 5425 зірок, а у Південній півкулі — на m зірок менше.
- | |
|---|
| 1) Склади вираз для обчислення кількості зірок, які нарахував зіздар у Південній півкулі зоряного неба. |
| 2) Склади вираз для обчислення кількості зірок, які нарахував зіздар в обох півкулях зоряного неба. |
| 3) Обчисли значення кожного з виразів, якщо $m = 198$. |
90. Остап з Орисею наліпили n вареників з капустою, а з м'ясом — на 12 вареників більше.
- | |
|--|
| 1) Склади вираз для обчислення кількості вареників з м'ясом. |
| 2) Склади вираз для обчислення загальної кількості вареників, яку наліпили діти. |
| 3) Обчисли значення цих виразів, якщо $n = 17$. |

91. Розв'яжи рівняння:

1) $x + 2726 : 47 = 207$;

2) $x : 42 = 213 + 405$.

92. Розв'яжи рівняння:

1) $42 \cdot 54 + x = 3041$;

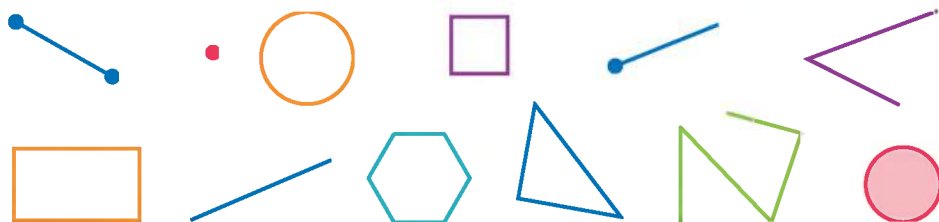
2) $x - 432 = 3510 : 78$.

93. Знайди таке значення a , щоб число 7 було розв'язком рівняння $a - x \cdot 3 = 9$.

94. Знайди таке значення b , щоб число 6 було розв'язком рівняння $30 : x + b = 12$.

Геометричні фігури на площині

95. (Усно). Як називають фігури, які зображено на малюнках?

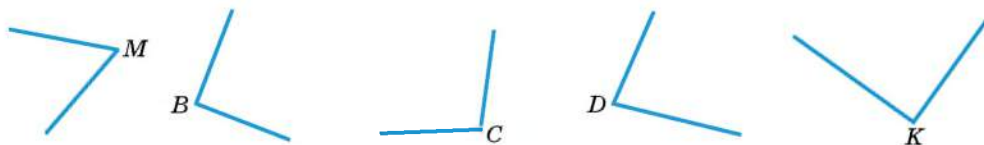


96. Вимірй відрізки AB і CD та порівняй їх довжини.



97. Побудуй відрізок KL , довжина якого 47 мм.

98. Визнач «на око» вид кожного кута. Перевір за допомогою косинця. Виконай відповідні записи.



99. Накресли гострий кут AOB . Проведи промінь OK так, щоб кут KOB був тупим.

100. Накресли тупий кут COD . Проведи промінь OM так, щоб кути SOM і MOD були гострими.

101. (Усно). Знайди периметр і площу:

1) квадрата зі стороною 5 см;

2) прямокутника зі сторонами 3 см і 8 см.

102. Площа прямокутника 24 см^2 , а його довжина 6 см. Побудуй цей прямокутник.
103. Ширина прямокутника дорівнює 3 см, а його площа — 15 см^2 . Побудуй цей прямокутник.
104. 1) Побудуй коло із центром у точці O , радіус якого 25 мм. 2) Проведи діаметр кола CD та виміряй його довжину в міліметрах. 3) Чи можна стверджувати, що радіус кола удвічі менший за діаметр?
105. 1) Знайди радіус кола, діаметр якого дорівнює 4 см. 2) Побудуй це коло.
106. Знайди периметр п'ятикутника, у якого три сторони по 5 см і дві сторони — по 7 см.
107. Знайди периметр шестикутника, у якого чотири сторони по 6 см, а дві — по 8 см.
- 3** 108. (Усно). Методом підбору знайди сторону квадрата, площа якого дорівнює 9 см^2 ; 36 дм^2 ; 4 м^2 .
109. Ділянку огорожено парканом. Площа ділянки 360 м^2 , а її ширина — 15 м. Знайди довжину паркана.
110. Одна зі сторін прямокутника дорівнює 7 см, а його площа — 28 см^2 . Знайди периметр прямокутника.
111. Квадрат має такий самий периметр, як і прямокутник зі сторонами 9 см і 15 см. Знайди сторону квадрата та його площу.
112. Прямокутник має таку саму площу, як і квадрат зі стороною 6 см. Одна зі сторін прямокутника дорівнює 3 см. Знайди периметр прямокутника.
- 4** 113. Прямокутник, одна зі сторін якого дорівнює 4 см, має такий самий периметр, як і квадрат зі стороною 5 см. Знайди площу прямокутника.

Завдання **домашньої самостійної роботи № 1** знаходь за посиланням <https://cutt.ly/YIbbEsR> або скануй QR-код.



РОЗДІЛ I

Натуральні числа і дії з ними. Геометричні фігури і величини

У ЦЬОМУ РОЗДІЛІ ТИ:

- **пригадаєш**, як виконувати дії із числами; що таке числові і буквені вирази, основні геометричні фігури;
- **ознайомишся** з поняттям степеня натурального числа; координатним променем; формулами;
- **навчишся** застосовувати властивості дій над числами, знаходити квадрат і куб числа, розв'язувати нові типи рівнянь і текстових задач, округлювати натуральні числа; вимірювати і будувати кути.



§ 1. Натуральні числа. Цифри. Число нуль. Десятковий запис натурального числа

Тисячі років тому перед людьми вже виникала потреба рахувати, наприклад, членів родини, худобу, здобич, рибу тощо. Уміння рахувати й обчислювати потрібні і зараз.

Натуральні числа

Числа 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, ..., які використовують для лічби предметів, називають *натуральними числами*.

Натуральні числа використовують також і для визначення порядку розміщення предметів.

Числа, які ми використовуємо для лічби предметів, відповідають на питання: скільки? (Один, два, три...).

Числа, які ми використовуємо для визначення порядку розміщення предметів, відповідають на питання: котрий? (Перший, другий, третій...).

Цифри



Будь-яке натуральне число можна записати за допомогою десяти цифр: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. Такий запис називають *десятковим*, а такі цифри — *арабськими*.



Якщо натуральне число записане однією цифрою, то його називають *одноцифровим*, двома цифрами — *двоцифровим* і т. д.

Щоб легше було читати натуральні числа, їх розбивають на групи справа наліво, по три цифри в кожній групі. Найперша група ліворуч може містити менше ніж три цифри. Наприклад: 57 403.

Кожна група утворює класи: одиниць, тисяч, мільйонів і т. д. Кожний клас має три розряди: одиниць, десятків, сотень.

Число нуль

Якщо в числі відсутній якийсь розряд, то в запису числа на його місці стоїть цифра 0. Її також використовують для запису числа «нуль», яке означає «жодного».



Нуль не є натуральним числом.

Багатоцифрові числа та їх запис

Мільйон — це тисяча тисяч, його записують так: 1 000 000. **Мільярд** — це тисяча мільйонів, його записують так: 1 000 000 000.

У таблиці записано числа 17 427 003 813, 132 518 000 237 та 215 305 289.

Клас	Мільярдів			Мільйонів			Тисяч			Одиниць		
Розряди	сотні	десятки	одиниці	сотні	десятки	одиниці	сотні	десятки	одиниці	сотні	десятки	одиниці
Число												
17 427 003 813		1	7	4	2	7	0	0	3	8	1	3
132 518 000 237	1	3	2	5	1	8	0	0	0	2	3	7
215 305 289				2	1	5	3	0	5	2	8	9

Приклад. Запиши цифрами число: 1) 37 мільйонів 142 тисячі 15; 2) тринадцять мільйонів дві тисячі.

Відповідь: 1) 37 142 015; 2) 13 002 000.

Натуральний ряд чисел

Усі натуральні числа, записані в ряд так, що за кожним числом іде наступне: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, ..., утворюють **натуральний ряд чисел**.

Властивості натурального ряду чисел:

- 1) Має найменше число — 1.
- 2) Кожне наступне число більше за попереднє на 1.
- 3) Не має найбільшого числа.



Хоч би яке велике число ми назвали, додавши до нього 1, отримаємо ще більше число.



Запис числа у вигляді суми розрядних доданків

Наприклад,

$$7\ 213\ 049 = 7\ 000\ 000 + 200\ 000 + 10\ 000 + 3000 + 40 + 9.$$

Числа 7 000 000, 200 000, 10 000, 3000, 40, 9 — це **розрядні доданки**.

Давні римляни користувалися іншими цифрами, які називають **римськими**. Їх використовують для запису чисел і нині, наприклад, для циферблата на годиннику, для позначення століть, для нумерації розділів книжки тощо.

Римські цифри відповідають таким числам:

I	V	X	L	C	D	M
1	5	10	50	100	500	1000

Натуральні числа римськими цифрами записують за допомогою повторення цифр. При цьому якщо менша цифра стоїть після більшої, то маємо суму відповідних цифр, а якщо менша цифра стоїть перед більшою, то маємо різницю відпо-

відних цифр. Наприклад, XVIII = 10 + 5 + 1 + 1 + 1 = 18, LX = 50 + 10 = 60, IV = 5 - 1 = 4, XC = 100 - 10 = 90.

 Які числа використовують для лічби предметів?  Як читають натуральні числа?  Яке найменше натуральне число?  Чи існує найбільше натуральне число?

 114. Який з рядів є рядом натуральних чисел:

- 1) Δ , $\square$, $*$, Δ , $\square$, $*$, ...; 2) 0, 1, 2, 3, 4, 5, ...;
3) 1, 2, 3, 4, 5, 6, ...; 4) 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, ...?

115. 1) Прочитай числа та дізнаєшся кількість мешканців  у містах України за останнім переписом населення.

Місто	Кількість населення	Місто	Кількість населення
Арциз	16 370	Дніпро	1 065 008
Бердянськ	121 692	Зміїв	17 063
Берестечко	1904	Калинівка	20 061
Біла Церква	200 131	Київ	2 611 327

2) *Проектна діяльність.* Дізнайся про кількість населення в містах твоєї області чи територіальної громади.

116. Запиши словами число:

- 1) 52 003 342; 2) 3 742 500 000; 3) 110 602 327.

117. Запиши цифрами число: 1) 5 мільйонів 413 тисяч 25;

2) 12 мільярдів 507 мільйонів 125 тисяч;

3) сім мільйонів тридцять сім;

4) двадцять п'ять мільярдів сімнадцять мільйонів п'ятдесят дві тисячі сімсот.

118. Запиши цифрами число: 1) 7 мільйонів 52 тисячі 9;

2) 39 мільярдів 119 мільйонів 15;

3) дванадцять мільйонів сто тисяч;

4) сто п'ять мільярдів сімнадцять мільйонів сорок сім тисяч двісті.

 119. Запиши сім разів підряд цифру 5. Прочитай одержане число.

120. Запиши найбільше шестицифрове число. Яке наступне за ним число у натуральному ряді чисел? Які цифри використовують для запису цього числа?

121. Запиши найменше шестицифрове число й найбільше п'ятицифрове. На скільки одиниць перше з них більше за друге?

122. Полічи: 1) від 1 312 542 до 1 312 545;
2) у зворотному порядку: від 1 000 003 до 999 998.
123. Запиши чотири рази поспіль число 27. Яке число утворилося? Скільки воно має мільйонів, тисяч, одиниць?
- 3** 124. Знайди різницю найбільшого п'ятицифрового числа і найменшого чотирицифрового числа.
125. Знайди суму найбільшого чотирицифрового числа і найменшого п'ятицифрового числа.
126. Запиши число, яке:
1) на 4 більше за найбільше семицифрове число;
2) на 7 менше, ніж найбільше чотирицифрове число;
3) на 3 більше за найменше шестицифрове число;
4) на 4 менше, ніж найменше семицифрове число.
127. Запиши число, яке:
1) на 3 більше за найменше трицифрове число;
2) на 2 менше від найменшого восьмицифрового числа;
3) на 5 більше за найбільше трицифрове число;
4) на 8 менше від найбільшого шестицифрового числа.
128. Напиши трицифрове число, у якого цифра сотень у 3 рази більша за цифру десятків і на 4 менша від цифри одиниць.
129. Знайди суму найбільшого та найменшого чотирицифрових чисел, записаних за допомогою цифр 0, 3, 5 і 9 (у кожному числі однакових цифр немає).
130. Запиши римськими цифрами число:
1) 15; 2) 17; 3) 23; 4) 48; 5) 52.
131. Запиши арабськими цифрами число:
1) XVI; 2) XIX; 3) XXVII; 4) XLIV.
- 4** 132. День народження Марічки є п'ятнадцятим днем місяця, якщо лічити як від спочатку, так і від кінця місяця. Вкажи день і місяць народження Марічки.
133. На алеї дерева ростуть в один ряд. Улюблена тополя Сашка п'ята, якщо рахувати з одного боку, і шоста — з іншого. Скільки дерев у цьому ряді?
134. Знайди закономірність і продовж ряд на три наступних числа: 1) 1253, 1257, 1261, 1265, 1269;
2) 3273, 3276, 3275, 3278, 3277.

135. Знайди закономірність і продовж ряд на три наступних числа:

- 1) 1763, 1761, 1759, 1757, 1755;
- 2) 9837, 9835, 9836, 9834, 9835.

136. У книжці пронумеровано сторінки з першої по сто дев'яту. Скільки цифр було використано під час нумерації сторінок?

 **137.** Для нумерації сторінок зошита довелося написати 63 цифри. Скільки сторінок у зошиті?

138. Переклади один олівець так, щоб рівність з олівців стала правильна (знайди два розв'язки).



 **139.** Одна сторона трикутника дорівнює 27 см, друга на 9 см коротша від першої, а третя на 6 см довша за другу. Знайди периметр трикутника.

 **140.** Письменник і громадський діяч Іван Петрович Котляревський народився 9 вересня 1769 року, а помер 10 листопада 1838 року. Скільки років, місяців і днів прожив І.П. Котляревський?

 **141.** Тато одержав зарплату 8050 грн, мама — на 1050 грн менше за тата. Брат отримав стипендію, що становить п'яту частину від маминої зарплати, бабусина пенсія — на 320 грн більша, ніж стипендія брата. Який загальний бюджет цієї родини за місяць?

 **142.** (Задача-жарт). У якому числі стільки само цифр, скільки й букв?

§ 2. Порівняння натуральних чисел



Натуральні числа можна порівнювати. Результат порівняння чисел записують у вигляді нерівності за допомогою знаків «>» (більше) або «<» (менше).

Наприклад: 1) $6 > 2$ (читаємо: «шість більше за два»);
2) $3 < 7$ (читаємо: «три менше від семи»).

Правила порівняння натуральних чисел

1. Якщо два натуральних числа мають різну кількість цифр (знаків), то більшим буде те, у якого більше знаків.

Наприклад, $5392 > 837$, оскільки 5392 — чотирицифрове число, а 837 — трицифрове.

2. Якщо два натуральних числа мають однакову кількість цифр, то більшим числом є те, яке має більше одиниць у найвищому розряді. Якщо кількість одиниць у цьому розряді однакова, то порівнюють число одиниць у наступному нижчому розряді і т. д.

Числа 5392 і 4542 чотирицифрові, але $5392 > 4542$, бо тисяч у першому числі більше, ніж у другому.
 $5392 > 5237$ тому, що хоч тисяч в обох числах порівну, але сотень у першому числі більше, ніж у другому.



Порівнювати можна не тільки окремі числа, а й значення числових виразів.

Задача. Порівняти добуток $25 \cdot 3$ і суму $32 + 41$.

Розв'язання. $25 \cdot 3 = 75$, а $32 + 41 = 73$.

Оскільки $75 > 73$, то $25 \cdot 3 > 32 + 41$.

Запис $5 < 7 < 9$ означає, що число 5 менше від числа 7, а число 7 менше від числа 9. Можна сказати й інакше: число 7 більше за 5, але менше від 9.

Запис $a < b < c$ називають *подвійною нерівністю*.



Як порівняти натуральні числа? ○ Що означає подвійна нерівність? Наведи приклад і поясни.

1 143. Заміни «зірочку» знаком « $>$ », « $<$ » або « $=$ ».

1) $3753 * 37\ 531$;

2) $82\ 371 * 9999$;

3) $452 * 373$;

4) $542\ 982 * 542\ 928$;

5) $5\ 725\ 001 * 5\ 725\ 001$;

6) $42\ 370 * 42\ 371$.

144. Порівняй числа та запиши результат за допомогою знаків «>» та «<».

- | | |
|---------------------|---------------------------|
| 1) 673 і 701; | 2) 9857 і 9854; |
| 3) 20 002 і 19 997; | 4) 308 753 і 307 753; |
| 5) 9999 і 10 001; | 6) 1 000 009 і 1 001 000. |

2 145. Яке із чисел більше? Запиши за допомогою знака «>».

- | | |
|------------------------|----------------------|
| 1) 8237 чи 8198; | 2) 7352 чи 72 111; |
| 3) 107 511 чи 107 521; | 4) 52 372 чи 52 370. |

146. Яке із чисел менше? Запиши за допомогою знака «<».

- | | |
|----------------------|------------------------|
| 1) 973 чи 937; | 2) 72 573 чи 7257; |
| 3) 67 002 чи 63 543; | 4) 111 002 чи 111 100. |

147. Що менше? Запиши відповідь за допомогою знака «<».

- | | |
|---------------------|--------------------------|
| 1) 5 км чи 5001 м; | 2) 51 см чи 5 дм; |
| 3) 4 т 2 ц чи 41 ц; | 4) 7 кг 300 г чи 7199 г. |

148. Що більше? Запиши відповідь за допомогою знака «>».

- | | |
|------------------------|-------------------------|
| 1) 2 м чи 21 дм; | 2) 3 кг чи 2900 г; |
| 3) 7 км 3 м чи 6999 м; | 4) 5 ц 51 кг чи 592 кг. |

149. Розташуй числа в порядку зростання та дізнаєшся прізвище видатного українського шахіста. 24 000 **Н** 23 109 **В** 24 722 **К**
23 511 **А** 24 702 **У** 23 105 **І** 24 207 **Ч**



150. Розташуй числа 8732, 987, 7832, 8832, 7931 у порядку спадання.

151. Прочитай подвійну нерівність:

- | | |
|---------------------------|----------------------|
| 1) $12 < a < 37$; | 2) $192 < a < 207$; |
| 3) $9272 < a < 12\,152$. | |

152. Якою цифрою можна замінити «зірочку», щоб утворилася правильна нерівність:

- | | |
|--------------------|--------------------|
| 1) $275* > 2753$; | 2) $7292 > 729*$; |
| 3) $12*3 > 1227$; | 4) $4*73 < 4874$; |

153. Яку цифру треба записати в комірку, щоб утворилася правильна нерівність:

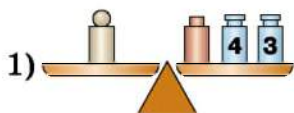
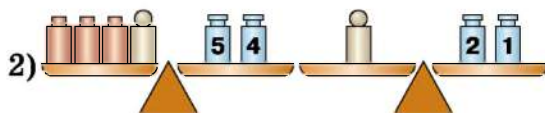
- | | |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| 1) $572\boxed{} < 5724$; | 2) $379\boxed{} > 3798$; |
| 3) $4249 < 42\boxed{}8$; | 4) $7345 > 73\boxed{}8$? |

3 154. Порівняй значення виразів:

- | |
|--|
| 1) $25 \cdot 3 + 36$ і $(12 + 35) \cdot 3$; |
| 2) $205 : 5 - 23$ і $(278 - 125) : 9$. |

- 155.** Порівняй значення виразів:
 1) $234 : 9 + 12$ і $(49 - 25) \cdot 2$;
 2) $(27 + 37) : 4$ і $38 - 91 : 7$.
- 156.** Для яких натуральних значень x нерівність буде правильною: 1) $x < 4$; 2) $6 > x + 3$?
- 157.** Для яких натуральних значень x нерівність буде правильною: 1) $6 > x$; 2) $x - 2 < 4$?
- 158.** Скільки є натуральних чисел, які:
 1) менші від 5282, але більші за 5278;
 2) більші за 5183, але менші від 5184?
- 159.** Запиши всі натуральні числа, які більші за 2542 і менші від 2550. Скільки є таких чисел?
- 160.** Запиши у вигляді подвійної нерівності умови:
 1) $4 < b$, $b < 17$; 2) $8 < d$, $32 > d$;
 3) $13 > c$, $7 < c$; 4) $12 > x$, $x > 10$.
- 161.** Запиши у вигляді подвійної нерівності твердження:
 1) число 12 більше за 10, але менше від 20;
 2) число a менше від 15, але більше за 10.
- 162.** Запиши всі натуральні числа x , для яких нерівність буде правильною: 1) $25 < x < 29$; 2) $32 < x + 4 < 35$.
- 163.** Запиши всі натуральні числа x , для яких нерівність буде правильною: 1) $14 < x < 18$; 2) $23 < x - 3 < 28$.
- 164.** Заміни «зірочку» цифрою так, щоб утворилася правильною рівність (розглянь усі можливі варіанти):
 1) $3897 < 389*$; 2) $5382 > 538*$;
 3) $1279 < 12*8$; 4) $1*45 < 1541$.
- 165.** Порівняй числа, у запису яких стерли кілька цифр та замінили їх на «зірочки»:
 1) $47***$ і $48***$; 2) $** *7*$ і $8***$;
 3) $7* 3**$ і $70 1**$; 4) $1* 5**$ і $19 6**$.
- 166.** У числі стерли кілька цифр і замість них записали «зірочки». Порівняй ці числа:
 1) $49***$ і $38***$; 2) $*999$ і $1*2*3$;
 3) $589*$ і $7***$; 4) $98**$ і $*765$.
- 167.** Використовуючи всі цифри, причому кожному лише один раз, запиши: 1) найбільше десятицифрове число; 2) найменше десятицифрове число.

168. Із цифр 0, 2, 3, 5, 7 склади найбільше і найменше п'ятицифрові числа, цифри у яких не повторюються.
169. У числі 5 789 231 закресли три цифри так, щоб із цифр, що залишилися (у тій самій послідовності), утворилося:
1) найбільше чотирицифрове число;
2) найменше чотирицифрове число.
170. Порівняй маси важків  і . Який важок важчий? На скільки?



171. Порівняй значення виразів:

- 1) $12 \text{ кг } 415 \text{ г} \cdot 15 + 7 \text{ кг } 17 \text{ г}$ і $13 \text{ т } 6 \text{ ц} : 17 - 607 \text{ кг } 115 \text{ г}$;
2) $17 \text{ м } 12 \text{ см} \cdot 25 - 5 \text{ дм } 3 \text{ см}$ і $3 \text{ км } 6 \text{ м} : 9 + 94 \text{ м } 5 \text{ дм}$.

 172. Розстав дужки в лівій частині нерівності так, щоб вона стала правильною:

- 1) $2 + 2 + 2 : 2 < 4$; 2) $2 \cdot 2 + 2 + 2 > 9$.

173. Знайди число, яке міститься між значеннями виразів. Відповідь запиши за допомогою подвійної нерівності.

- 1) $55 + (1324 : 4 - 1) : 10$ і $(764 + 2832 : 12) : 8 - 35$;
2) $(2597 - 14 \cdot 135) : 7 + 2005$ і $(3400 : 25 + 417) \cdot 5 - 661$.

174. За допомогою цифр 2, 4, 7 запиши у порядку зростання всі трицифрові числа, цифри в записі яких не повторюються.

175. У подвійній нерівності $17 < 48$ 12 $18 < 24$ заповни порожні комірки знаками арифметичних дій, щоб нерівність була правильна. Знайди всі варіанти.

 176. Заповни пропуски:

- 1) $\frac{1}{8}$ доби = ... год = ... хв; 2) $\frac{5}{12}$ доби = ... год = ... хв.

177. Обчисли: 1) $\frac{7}{12}$ хв + 13 с; 2) $41 \text{ с} - \frac{8}{15}$ хв.



178. Антарктична експедиція українських учених з Києва вирушила 27 лютого о 15 год, а на станцію «Академік Вернадський» прибула 3 березня о 10 год. Скільки годин експедиція була в дорозі?



179. Запиши число 1000, використовуючи шість трійок та знаки арифметичних дій.

§ 3. Округлення натуральних чисел

Поняття про округлення чисел

Припустимо, наприклад, що кількість дітей у школі станом на 1 вересня була 1682. Через певний час кількість дітей у школі може змінитися. У числі може змінитися цифра розрядів одиниць, а можливо, і десятків. Тому можна сказати, що у школі навчається приблизно 1680 дітей. Тобто ми замінили цифру одиниць на нуль. У цьому разі кажуть, що число *округлили до десятків*. Це записують так: $1682 \approx 1680$. Знак $\approx$ називають знаком наближеної рівності і читають: «наближено дорівнює».



Округлюють дане число до заданого розряду так, щоб результат округлення якнайменше відрізнявся від даного числа.

Так, округлюючи 1682 до сотень, маємо $1682 \approx 1700$, оскільки 1682 лежить ближче до 1700, ніж до 1600.



А округлюючи число 435 до десятків, маємо особливий випадок, оскільки число 435 рівновіддалене від чисел 430 і 440. У таких випадках число округлюють у бік більшого значення. Отже, $435 \approx 440$.

Правило округлення натурального числа

Щоб округлити натуральне число до певного розряду, треба:

- 1) усі цифри, записані за цим розрядом, замінити на нулі;
- 2) якщо першою наступною за цим розрядом цифрою є 0, 1, 2, 3 або 4, то останню цифру, яка залишилася, не змінювати;
якщо першою наступною за цим розрядом цифрою є 5, 6, 7, 8 або 9, то останню цифру, яка залишилася, збільшити на одиницю.

Приклад. Округлити число: 1) 85 357 до тисяч;
2) 68 792 до найвищого розряду.

Розв'язання. 1) Підкреслимо цифру 5 у розряді тисяч: 85 357. Цифри справа від неї (тобто 3, 5 та 7) замінюємо на нулі. Наступна за розрядом тисяч є цифра 3, тому цифру тисяч 5 не змінюємо: 85 357 $\approx$ 85 000.

2) Найвищим розрядом даного числа є десятки тисяч. Тому цифри 8, 7, 9 та 2 замінюємо на нулі. Цифру 6 в розряді десятків тисяч збільшуємо на одиницю, оскільки наступна за нею цифра 8. Отже, записуємо так: 68 972 $\approx$ 70 000.

Відповідь: 1) 85 000; 2) 70 000.



Як округлити натуральне число до певного розряду?

1 180. (Усно). Поясни, як виконано округлення до десятків:

- 1) $973 \approx 970$; 2) $547 \approx 550$;
3) $2025 \approx 2030$; 4) $17\,313 \approx 17\,310$.

181. Чи правильно виконано округлення до сотень:

- 1) $239 \approx 200$; 2) $1379 \approx 1300$;
3) $8392 \approx 8400$; 4) $5192 \approx 5000$?

2 182. Округли: 1) 452; 17 155; 1374; 12 598 до десятків;

- 2) 705; 889; 19 959; 14 502 до сотень;
3) 30 951; 172 318 до тисяч;
4) 147 518 до десятків тисяч.

183. Округли число до його найвищого розряду.

- 1) 79; 2) 248; 3) 5555; 4) 108 317.

184. Округли числа: 1) 732; 397; 411 до десятків;

- 2) 352; 435; 807 до сотень; 3) 5473; 7897 до тисяч;
4) 5692; 14 273 до їх найвищого розряду.

185. (Усно). Прочитай наближені рівності та вкажи, до якого розряду округлено число:

- 1) $12\,345 \approx 12\,300$; 2) $175\,132 \approx 180\,000$;
3) $13\,217 \approx 13\,220$; 4) $12\,444 \approx 12\,000$.

186. Найвища гірська вершина у світі — Джомолунгма. Її висота 8848 м. Округли це число до:

- 1) десятків; 2) сотень; 3) тисяч.

187. Найдовші річки України Дунай — 2850 км, Дніпро — 2285 км, Дністер — 1362 км, Десна — 1126 км. Округли ці значення до сотень кілометрів.

3 188. Запиши:

- 1) у гривнях, попередньо округливши до сотень копійок: 720 к.; 1857 к.;
- 2) у метрах, попередньо округливши до сотень сантиметрів: 1873 см; 2117 см;
- 3) у тоннах, попередньо округливши до тисяч кілограмів: 12 482 кг; 7657 кг;
- 4) у кілометрах, попередньо округливши до тисяч метрів: 7352 м; 18 911 м.

189. Запиши:

- 1) у кілограмах, попередньо округливши до тисяч грамів: 19 572 г; 8321 г;
- 2) у центнерах, попередньо округливши до сотень кілограмів: 5492 кг; 7021 кг;
- 3) у дециметрах, попередньо округливши до десятків сантиметрів: 540 см; 4228 см.

 190. Український вантажний літак «Мрія» перевіз найбільший в історії авіації моновантаж, маса якого 187 600 кг. Округли це число до тисяч кілограмів та подай у тоннах.

191. Запиши всі цифри, які можна підставити замість «зірочки», щоб округлення було виконано правильно:

- 1) $43* \approx 430$; 2) $84*6 \approx 8500$;
- 3) $57*9 \approx 5700$; 4) $*325 \approx 4000$.

192. Запиши всі цифри, які можна підставити замість «зірочки», щоб округлення було виконано правильно:

- 1) $25* \approx 260$; 2) $93*4 \approx 9300$;
- 3) $4*37 \approx 4000$; 4) $*579 \approx 9000$.

4 193. Оленка округлила деяке натуральне число до сотень і отримала 4300. Знайди найменше і найбільше числа, які могла округлити дівчинка.

194. Розв'яжи рівняння. Обчисли суму $k + m + n$ та округли її до сотень.

$$k - 5297 = 4785; \quad m : 272 = 39; \quad 59\,225 : n = 25.$$

195. Розв'яжи рівняння. Обчисли суму $x + y + z$ та округли її до десятків.

$$x + 27\,382 = 38\,115; \quad 29\,192 - y = 3897; \\ z \cdot 37 = 46\,065.$$



196. Автівка виїхала з Києва о 8 год і прибула до Львова о 17 год. З якою швидкістю вона рухалася, якщо відстань між Києвом та Львовом — 560 км і на зупинки було витрачено дві години?



197. Чи існує натуральне число, яке дорівнює сумі всіх попередніх до нього натуральних чисел?



198. Заробітна плата Юрія — 15 000 грн. У лютому всі 20 робочих днів він користувався громадським транспортом. Витрати Юрія в лютому на громадський транспорт склали $\frac{1}{25}$ від заробітної плати. Скільки грошей за день витрачав Юрій на громадський транспорт?



199. У шухляді лежить 20 білих, 19 чорних і 18 червоних кульок. Яку найменшу кількість кульок навмання треба взяти із шухляди, щоб серед них було хоча б по одній кульці кожного кольору?

§ 4. Додавання натуральних чисел. Властивості додавання



Арифметична дія додавання

Додавати можна будь-які числа. Числа, які додають, називають *доданками*, а число, отримане в результаті додавання цих чисел, — *сумою*.

$$\begin{array}{ccccccc} & & \text{сума} & & & & \\ & & \text{-----} & & & & \\ \text{доданок} \nearrow & a & + & b & = & c & \nwarrow \text{сума} \\ & \nwarrow \text{доданок} & & \nearrow \text{доданок} & & & \end{array}$$

Властивості дії додавання

Від перестановки доданків сума не змінюється.



Переставна властивість

$$a + b = b + a$$

Щоб до суми двох чисел додати третє, можна до першого числа додати суму другого і третього.



Сполучна властивість

$$(a + b) + c = a + (b + c)$$



Із властивостей додавання випливає, що додавання кількох чисел можна виконувати в будь-якій послідовності. Доданки групують так, щоб обчислювати було найзручніше.

Письмове додавання

Додавати натуральні числа можна усно і письмово («стовпчиком»).

+	3	4	5
	6	2	3
	9	6	8

Приклад. Обчислити зручним способом:

$$27 + 56 + 72 + 73 + 14.$$

Розв'язання. $27 + 56 + 72 + 73 + 14 = (27 + 73) + (56 + 14) + 72 = 100 + 70 + 72 = 242.$



Окремі випадки додавання

$$a + 0 = a$$

$$0 + a = a$$



Як називають компоненти і результат дії додавання? Які властивості дії додавання ти знаєш та в чому вони полягають? Чи зміниться число, якщо до нього додати нуль? Яке число треба додати до натурального числа, щоб отримати наступне за ним число?

1 200. Використовуючи, у разі потреби, властивості додавання, обчисли (усно):

1) $152 + 343$;

2) $492 + 108 + 17$;

3) $513 + 85 + 87$;

4) $120 + 546 + 880$;

5) $32 + 14 + 18 + 16$;

6) $76 + 21 + 79 + 4$.

201. Виконай додавання.

+	1	0	5	7	4	9				+	2	3	7	1	4	0	5				+	6	2	7	1	8	3	
		9	7	4	2	7						7	0	1	8	4	1	9					9	1	4	9	0	8

202. Виконай додавання:

1) $88\ 639 + 75\ 089$;

2) $7\ 006\ 489\ 365 + 999\ 000\ 469$;

3) $148\ 495 + 251\ 505$;

4) $78\ 677\ 388 + 5\ 078\ 075\ 009$.

203. Знайди суму чисел:

1) $75\ 935$ і $57\ 367$;

2) $84\ 708\ 907$ і $5\ 672\ 998\ 073$;

3) $47\ 247$ і $32\ 753$;

4) $5\ 097\ 656\ 605$ і $40\ 875\ 477$.

204. Обчисли значення суми:

1) $5\,723\,418 + 19\,449 + 518\,371$;

2) $613\,242 + 2\,008\,007 + 39\,517$.

205. Виконай дії, заповни буквами комірки і прочитаєш ім'я та прізвище першого Президента незалежної України.



$579\,755 + 873 + 339\,686 =$

Е	Н	Д	О	Л	І
---	---	---	---	---	---

1	9	3	2	4	0

$75\,982 + 14\,582 + 3\,005\,018 =$

Р	У	В	К	К	Ч	А
---	---	---	---	---	---	---

5	3	2	9	8	0	5

206. Збільши число:

1) 27 139 на 14 573;

2) 5 142 117 на суму чисел 242 319 і 35 473.

207. Знайди число:

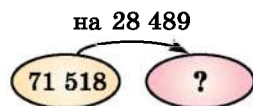
1) більше за 1 259 893 на 5399;

2) більше за суму чисел 2 593 498 і 3 492 003 на 52 792.

208. Аліса помітила, що Капельюшник за сніданком випив 37 чашечок чаю, а за обідом — на 12 чашечок більше. Скільки чашечок чаю випив Капельюшник за обідом і сніданком разом?

209. Шкільна бібліотека отримала 92 підручники з історії України, 137 підручників з математики і 52 словники. Склади числовий вираз для обчислення всієї кількості книжок, що надійшли в бібліотеку. Обчисли значення цього виразу.

210. Склади умову й розв'яжи задачу.
Стрілка спрямована в бік більшого числа.



211. Обчисли зручним способом:

1) $414 + 1952 + 586$;

2) $4302 + (20\,700 + 5698)$;

3) $(358 + 373) + 4142$;

4) $417 + 488 + 583 + 1512$.

212. Обчисли зручним способом:

1) $871 + 2145 + 129$;

2) $418 + (987 + 582)$;

3) $(4104 + 30\,600) + 5896$;

4) $255 + 473 + 527 + 745$.

213. Постав між виразами замість пропусків знак «>», «<» або «=», попередньо виконавши дії:

1) $8\ 391\ 592 + 7\ 453\ 372 \dots 9\ 592\ 347 + 6\ 252\ 617$;

2) $3\ 592\ 731 + 5492 + 10\ 111 \dots 3\ 493\ 573 + 114\ 765$.

214. Обчисли значення суми:

1) $5\ 792\ 397 + x$, якщо $x = 3\ 892\ 316$;

2) $a + 312\ 492 + b$, якщо $a = 1597$, $b = 1\ 319\ 542$.

215. У Іванки є хом'ячок Хомка. За місяць він з'їдає на  24 грн корму для хом'яків, на 14 грн – моркви та на 10 грн – соняшникових зерен. Скільки щомісяця витрачають батьки Іванки на утримання хом'ячка?

216. Петрик забажав, щоб на день народження йому подарували паугу. Бабуся придбала клітку за 120 грн, дідусь — корму на 35 грн, а батьки обрали найгарнішого паугу вартістю 350 грн. Скільки коштів витратила родина, щоб здійснити бажання Петрика?

217.  Першого дня у фермерському господарстві зібрали 13 223 кг картоплі, що на 1231 кг менше, ніж другого дня. Третього дня зібрали на 727 кг картоплі більше, ніж другого дня. Скільки кілограмів картоплі зібрали за три дні разом?

218.  Олівець коштує 3 грн 65 к., що на 2 грн 60 к. менше, ніж ручка. Зошит коштує на 6 грн 20 к. більше, ніж олівець і ручка разом. Скільки коштують олівець, ручка та зошит разом?

219. Заповни клітинки цифрами так, щоб додавання було виконано правильно:

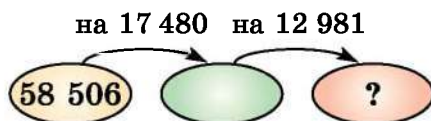
$$\begin{array}{r} 1) \quad 5 \square 3 \square 7 \square \\ + \quad \square 2 \square 4 \square 9 \\ \hline 1000000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2) \quad 78 \square \square 95 \\ + \quad \square 4783 \square \\ \hline 9 \square 54 \square 9 \end{array}$$

220. Знайди найбільше із чисел, яке є сумою двох різних шестицифрових чисел.

221. Знайди суму всіх натуральних чисел, що закінчуються цифрою 5, які більші за 1800, але менші від 1846.

222. Склади умову й розв'яжи задачу. Стрілка спрямована в бік більшого числа.



223. Спрости вираз (зразок розв'язання — скануй QR-код):

- 1) $(72 + a) + 29$;
- 2) $43 + (96 + b)$;
- 3) $m + 1001 + 9999$;
- 4) $1273 + n + 2127$.



224. Спрости вираз:

- 1) $(39 + x) + 171$;
- 2) $272 + y + 3598$.

225. Спрости вираз $(32 + y) + 128$ та знайди його значення, якщо $y = 320$.

226. Знайди суму двох доданків, один з яких дорівнює 18 492, а другий на 793 більший за нього.

227. На прямій послідовно позначено точки A , B , C і D . Довжина відрізка AB дорівнює 25 мм і менша від довжини відрізка BC на 5 мм. Довжина відрізка CD на 7 мм більша за довжину відрізка BC . Знайди довжину відрізка AD .

228. Як зміниться сума, якщо один з доданків:

- 1) збільшити на 10;
- 2) зменшити на 6;
- 3) збільшити на 5, а другий — на 7;
- 4) зменшити на 3, а другий — на 9;
- 5) збільшити на 3, а другий зменшити на 1;
- 6) збільшити на 5, а другий зменшити на 7?

229. Як зміниться сума, якщо один з доданків:

- 1) збільшити на 13;
- 2) збільшити на 7, а другий зменшити на 7?

4 230. При додаванні двох п'ятицифрових чисел отримали п'ятицифрове число. Перший доданок починається із цифри 8. З якої цифри починається другий доданок? З якої цифри починається сума цих чисел? Поясни відповідь.

231. Сума двох натуральних чисел дорівнює 500. Чи може менший з доданків бути більшим за 251? Чому?

232. На першому складі фруктів на 200 кг більше, ніж на другому. Після того як з першого складу замовникам відвезли фрукти, їх стало на 300 кг менше, ніж на другому складі. Скільки кілограмів фруктів відвезли замовникам?

233. На першій полиці x книжок, на другій — 30 книжок, а на третій — на 5 книжок більше, ніж на двох інших разом. Скільки книжок на трьох полицях? Склади буквенний вираз та обчисли його значення, якщо $x = 24$.

234. Упиши в порожні клітинки такі числа, щоб квадрат став магічним, тобто щоб суми чисел, які стоять у кожному рядку, у кожному стовпчику і по кожній діагоналі, були однакові.

22	27	
	25	
	23	

235. У рівності $**** + **** = 19\ 998$ заміни «зірочки» цифрами так, щоб вона була правильна.

 236. Знайди суму всіх трицифрових чисел, які можна скласти із цифр 3, 4 і 5, якщо цифри в кожному числі не повторюються.

237. У першому ящику 17 кг картоплі, що на y кг менше, ніж у другому. У мішку картоплі на 8 кг більше, ніж у двох ящиках разом. Скільки картоплі у двох ящиках і мішку разом? Склади буквенний вираз та обчисли його значення, якщо $y = 3$.

 238. Що більше й у скільки разів:

1) 2 години чи 40 хвилин; 2) 5 центнерів чи 2 тонни?

239. Порівняй:

1) $\frac{4}{5}$ т і 7 ц; 2) $\frac{3}{10}$ ц і 29 кг; 3) 8 ц 50 кг і $\frac{17}{20}$ т;

4) $\frac{1}{10}$ т і $\frac{9}{10}$ ц; 5) 980 кг і $\frac{49}{50}$ т; 6) $\frac{3}{5}$ т і 6 ц 12 кг.

 240. У дитячому садочку 1 л соку розливають порівну на 5 склянок. Скільки літрів соку має придбати дитсадок на тиждень (5 робочих днів), якщо у дитсадку 95 дітей і кожний отримує на сніданок склянку соку?

 241. Знайди ім'я та прізвище українського поета:



Значення букв	$a = 5$ $b = 7$	$a = 8$ $b = 2$	$a = 7$ $b = 5$	$a = 8$ $b = 4$	$a = 6$ $b = 3$
$2a + b$	КО	ШЕВ	ТА	ЧЕН	РАС

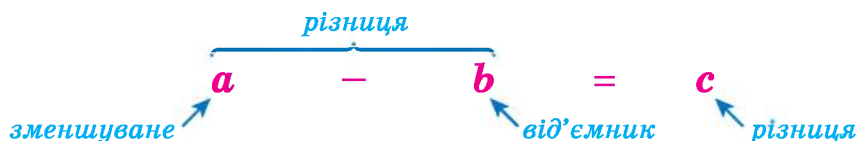
19	15	18	20	17

§ 5. Віднімання натуральних чисел. Властивості віднімання



Арифметична дія віднімання

Дію, за допомогою якої за відомими сумою і доданком знаходять другий доданок, називають *відніманням*.



Різниця двох чисел показує, на скільки перше число більше за друге (або друге число менше від першого).

Письмове віднімання

Натуральні числа можна віднімати усно або письмово («стовпчиком»).

	9	8	7
—	3	2	5
	6	6	2

Приклад 1. У кошику 27 яблук, 12 з яких — червоні, 7 — жовті, а інші — зелені. Скільки в кошику зелених яблук?

Розв'язання. Розв'язати можна різними способами:

1-й спосіб. $27 - (12 + 7) = 27 - 19 = 8$;

2-й спосіб. $(27 - 12) - 7 = 15 - 7 = 8$;

3-й спосіб. $(27 - 7) - 12 = 20 - 12 = 8$.

Властивість віднімання суми від числа

Щоб відняти суму від числа, можна від числа відняти один з доданків, а потім від результату відняти другий доданок:

$$a - (b + c) = (a - b) - c = (a - c) - b.$$

Приклад 2. У ящику 7 білих кульок і 8 чорних. Із ящика взяли деякі 3 кульки. Скільки кульок там залишилося?

Розв'язання. Розв'язати можна трьома способами:

1-й спосіб. $(7 + 8) - 3 = 12$;

2-й спосіб. $(7 - 3) + 8 = 12$;

3-й спосіб. $(8 - 3) + 7 = 12$.

Властивість віднімання числа від суми

Щоб відняти число від суми, можна відняти його від одного з доданків, а потім до результату додати другий доданок:

$$(a + b) - c = (a - c) + b = (b - c) + a.$$



Властивості віднімання доцільно використовувати для зручних обчислень та спрощення виразів.

Задача. Обчислити зручним способом:

1) $225 - (125 + 37)$; 2) $(432 + 729) - 232$.

Розв'язання. 1) $225 - (125 + 37) = (225 - 125) - 37 = 100 - 37 = 73$;

2) $(432 + 729) - 232 = (432 - 232) + 729 = 200 + 729 = 929$.



Окремі випадки віднімання

$$a - 0 = a$$

$$a - a = 0$$



Яку дію називають відніманням та що вона показує? Як називають компоненти та результат дії віднімання? Запам'ятай властивість віднімання суми від числа. Запам'ятай властивість віднімання числа від суми.

1 242. (Усно). Прочитай рівності по-різному.

$$12 + 7 = 19$$

$$a + m = c$$



додати
збільшити
плюс
сума

$$19 - 2 = 17$$

$$d - t = b$$



відняти
зменшити
мінус
різниця

243. Виконай дію:

3	7	1	0	4	1	5			3	0	0	0	0	2	0			1	2	5	2	7	9	1
2	2	3	7	2	9	4			1	5	4	3	9	8				9	9	7	9	9	8	

244. Виконай віднімання і зроби перевірку додаванням:

1) $381\,064 - 27\,569$;

2) $7\,350\,002 - 607\,381$.

245. Виконай віднімання і зроби перевірку додаванням:

- 1) $705\,963 - 87\,379$;
- 2) $500\,013 - 402\,692$.

246. Виконай віднімання: 1) $10\,412\,342 - 5\,312\,473$;

- 2) $3\,503\,765\,284 - 1\,370\,495\,397$;
- 3) $1\,000\,000\,000 - 382\,049\,547$;
- 4) $5\,132\,472\,319 - 4\,997\,998\,999$.

247. Виконай віднімання: 1) $5\,321\,492 - 1\,275\,384$;

- 2) $5\,006\,444\,311 - 2\,227\,535\,422$;
- 3) $10\,417\,001 - 5\,342\,592$;
- 4) $7\,000\,000\,000 - 456\,678\,891$.

248. На скільки: 1) число $23\,145$ більше за число $9\,198$;
2) число $129\,318$ менше за число $208\,305$?

249. В одному мотку 129 м ниток для плетіння, а у другому — на 27 м менше. Скільки ниток у двох мотках разом?

250. Гаррі Поттер у баскетбольному матчі набрав 12 очок, а Герміона Грейнджер — на 3 очки менше. Скільки очок вони набрали разом?

251. Обчисли значення виразу:

- 1) $a - 5792$, якщо $a = 8397$, $10\,000$;
- 2) $35\,492 - b$, якщо $b = 9001$, 5993 .

252. Том Соєр і Беккі Тетчер виграли разом у лотерею 327 грн. Том виграв 159 грн. Хто з друзів виграв більше й на скільки?

253. З двох полів зібрали 1380 т зерна — пшениці й жита. Пшениці зібрали 657 т. Жита чи пшениці зібрали більше й на скільки?

254. Обчисли різницю $7321 - 2548$ та виконай перевірку результату двома способами.

255. Обчисли: 1) $4006 - 2197 + 875$;

- 2) $80\,205 - 12\,336 - 17\,884$;
- 3) $5\,342\,542 + (3\,735\,507 - 2\,013\,973)$;
- 4) $18\,473\,982 - (10\,547\,311 - 8\,142\,891)$.

256. Обчисли: 1) $47\,105 + 29\,895 - 57\,937$;

- 2) $115\,397 - 96\,588 - 2389$;
- 3) $705\,312\,999 - (472\,382\,515 + 43\,180\,397)$;
- 4) $472\,515\,392 + (13\,839\,572 - 8\,457\,342)$.

257. Студенти та викладачі Острозької академії протягом 19 діб безперервно читали твори з «Кобзаря» Т. Г. Шевченка, прочитавши книжку 45 разів. Знайди значення виразу $34\,552 - (14\,563 + 8\,739)$ та дізнаєшся, скільки всього творів прочитали прихильники таланту видатного українця.

258. Обчисли (*усно*) найзручнішим способом:

- 1) $78 - (45 + 18)$; 2) $546 - (20 + 46)$;
- 3) $98 - 13 - 28$; 4) $(400 + 735) - 200$;
- 5) $(574 + 329) - 274$; 6) $593 - 90$.

259. Як зміниться різниця $1527 - 381$, якщо:

- 1) зменшуване збільшити на 15;
- 2) зменшуване зменшити на 73;
- 3) від'ємник збільшити на 24;
- 4) від'ємник зменшити на 83?

260. Заповни таблицю.

Зменшуване	Від'ємник	Різниця
4 273 517	2 311 549	
497 857		257 381
	3 517 219	417 591

261. 1) Власна швидкість катера — 27 км/год, а швидкість течії — 3 км/год. Знайди швидкість катера проти течії.

2) Швидкість катера за течією річки — 42 км/год, а швидкість течії — 2 км/год. Знайди швидкість катера проти течії.

262. Швидкість катера за течією — 25 км/год, а власна швидкість катера — 21 км/год. На скільки швидкість катера за течією більша за швидкість катера проти течії?

263. Запиши у комірочки такі цифри, щоб віднімання було виконано правильно:

$$\begin{array}{r}
 1) \quad \begin{array}{r} \square 4 2 \square 5 7 \\ 3 \square \square 8 \square \square \\ \hline 5 9 7 3 4 2 \end{array}
 \end{array}$$

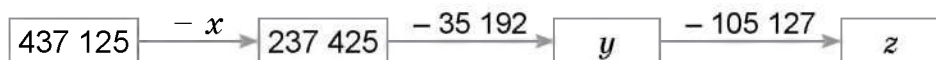
$$\begin{array}{r}
 2) \quad \begin{array}{r} _ 9 8 \square 7 5 \square \\ \square 5 7 \square 3 2 \\ \hline 2 \square 2 5 \square 7 \end{array}
 \end{array}$$

264. Заповни комірочки цифрами так, щоб віднімання було виконано правильно: 1) $_ \square \square \square 2 5 9$ 2) $_ 4 2 \square \square 5 7$

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{r} 3 8 2 \square \square \square \\ \hline 1 4 3 5 4 8 \end{array}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{r} \square 3 8 0 9 \square \\ \hline 1 \square 1 2 \square 5 \end{array}
 \end{array}$$

265. Мотузку завдовжки 5 м 16 см розрізали на три частини. Перша частина мала довжину 3 м 13 см, що на 2 м 23 см більше, ніж довжина другої частини. Знайди довжину третьої частини.
266. Альбом, зошит і ручка разом коштують 57 грн. Ручка коштує 13 грн 50 к., що на 4 грн 50 к. більше, ніж зошит. Скільки коштує альбом?
267. Три насоси викачали 115 л води з басейну. Перший і другий насоси разом викачали 72 л, а перший і третій разом — 67 л. Скільки літрів води викачав кожний насос окремо?
268. На трьох полицях разом 118 книжок. Відомо, що на першій і другій разом 79 книжок, а решта — на третій, причому на третій полиці на 2 книжки більше, ніж на другій. По скільки книжок на кожній полиці?
269. Знайди значення виразу $x + y + z$.



270. Магазин за 3 дні продав m кг бананів. За перший день було продано 60 кг, а за другий — b кг. Скільки кг бананів було продано за третій день? Склади буквений вираз і обчисли його значення, якщо $m = 223$, $b = 83$.
271. Протягом жовтня з баскетбольної секції пішло 7 спортсменок, а прийшло 12. Як змінився кількісний склад спортсменок у секції?
272. Знайди значення виразу зручним способом:
- 1) $(8145 + 7009) - 5145$;
 - 2) $(579 + 841) - 441$;
 - 3) $6238 - (5238 + 120)$;
 - 4) $897 - (250 + 297)$.
273. Знайди значення виразу зручним способом:
- 1) $(7895 + 5149) - 4895$;
 - 2) $(227 + 959) - 759$;
 - 3) $5797 - (4797 + 270)$;
 - 4) $1541 - (150 + 541)$.
274. Використовуючи властивості віднімання, спрости вираз (зразок розв'язання — скануй QR-код):
- 1) $(93 + x) - 15$;
 - 2) $(y + 327) - 100$;
 - 3) $59 - (m + 27)$;
 - 4) $429 - (311 + k)$.



- 275.** Використовуючи властивості віднімання, спрости вираз:
 1) $(37 + a) - 12$; 2) $(b + 415) - 300$;
 3) $42 - (x + 13)$; 4) $517 - (412 + y)$.
- 276.** Знайди різницю, якщо:
 1) зменшуване дорівнює від'ємнику;
 2) зменшуване на п'ять одиниць більше за від'ємник.
- 277.** Перевір правильність рівності $a - (b - c) = (a - b) + c$ для $a = 72$, $b = 33$, $c = 12$.
- 278.** Обчисли зручним способом, користуючись рівністю з попередньої вправи:
 1) $589 - (189 - 30)$; 2) $7391 - (5291 - 42)$.
- 279.** Перевір правильність рівності $a + (b - c) = (a - c) + b$ для $a = 48$, $b = 37$, $c = 11$.
- 280.** Обчисли зручним способом, користуючись рівністю з попередньої вправи:
 1) $431 + (527 - 331)$; 2) $1278 + (352 - 178)$.
- 4 281.** Як зміниться різниця, якщо (зразок розв'язання — скануй QR-код):
 1) зменшуване збільшити на 5;
 2) зменшуване зменшити на 7;
 3) від'ємник збільшити на 2;
 4) від'ємник зменшити на 4?
- 282.** У фермерському господарстві кількість індиків більша за кількість курок на 297. Як зміниться це число, якщо:
 1) придбають 15 індиків; 2) продадуть 18 індиків;
 3) придбають 23 курки; 4) продадуть 17 курок;
 5) придбають 18 індиків і 18 курок;
 6) продадуть 17 індиків і 12 курок?
- 283.** На зупинці з вагона метро вийшло 15 пасажирів, а зайшло 23. На другій зупинці вийшло 17 пасажирів, а зайшло 12. Скільки пасажирів було у вагоні метро до першої зупинки, якщо після другої зупинки їх стало 68?
- 284.** Постав замість «зірочок» знаки «+» та «-» так, щоб рівність була правильна:
 1) $120 * 50 * 70 * 30 * 100 = 170$;
 2) $150 * 30 * 20 * 60 * 10 = 170$.
- 285.** Постав замість «зірочочок» знаки «+» та «-», щоб рівність $54 * (32 * 17) * (43 * 11) = 37$ була правильна.



 **286.** Як зміниться різниця, якщо зменшуване:

- 1) збільшити на 7, а від'ємник збільшити на 2;
 - 2) збільшити на 3, а від'ємник зменшити на 1;
 - 3) зменшити на 5, а від'ємник зменшити на 2;
 - 4) зменшити на 8, а від'ємник збільшити на 4?
- (Зразок розв'язання — скануй QR-код).



 **287.** Відстань між Києвом та Одесою 480 км. Із цих міст назустріч один одному одночасно виїхали два автобуси. Яка відстань буде між ними, коли один автобус проїде 217 км, а другий — на 5 км більше?

288. Заповни таблицю результатів змагань зі стрільби та визнач місце кожного учасника, якщо $a = 6$.

Учасники змагань	Вираз	Очки	Місце
Василь	$9a - 7$	47	
Михайло	$95 - 10a$		
Олександра	$8a + 1$		
Ігор	$5a + 15$		
Вікторія	$88 - 8a$		

289. Обчисли значення символів  і $\star$ та порівняй їх.

1)

+	III	X
II		★
IX		

2)

−	XIX	XVI
V		
III		★

3)

×	VIII	XI
IV		
VI	★	



290. Через пошкоджений водопровідний кран за 1 с випадає 2 краплі води, а за 12 с набігає повна склянка води. Скільки літрів води втрачається через такий кран за добу? А за місяць, у якому 30 днів? (Вважай, що місткість 5 склянок води складає 1 л). Що потрібно зробити, щоб уникнути цих втрат?



291. У таблиці 4×4 розмісти 7 зірочок так, щоб, викресливши 2 довільних рядки і 2 довільних стовпчики, у решті 4 клітинках залишалась хоча б одна зірочка. Порівняй свій розв'язок із розв'язками однокласників.

Завдання **домашньої самостійної роботи № 2** знаходь за посиланням <https://cutt.ly/lIbbYWI> або скануй QR-код.



§ 6. Множення натуральних чисел



Арифметична дія множення

Добуток $a \cdot b$ натуральних чисел a і b — це сума b доданків, кожний з яких дорівнює a :

$$a \cdot b = \underbrace{a + a + a + \dots + a}_{b \text{ доданків}}$$

$$\begin{array}{c} \text{множник} \rightarrow a \cdot b \leftarrow \text{множник} = c \leftarrow \text{добуток} \\ \text{добуток} \end{array}$$



Якщо $b > 1$, то добуток $a \cdot b$ означає, що число a збільшили в b разів.

Наприклад, $16 \cdot 5 = 80$ означає, що число 16 збільшили в 5 разів, тому 80 у 5 разів більше за число 16.

Письмове множення

Натуральні числа множать усно або письмово («стовпчиком»).

1)			4	7	5	2
		×				
					3	7
+			3	3	2	6
	1	4	2	5	6	
	1	7	5	8	2	4

2)			4	8	7
		×			
				2	0
+			1	4	6
	9	7	4		
	9	8	8	6	1

3)			4	2	5	9
		×				
				8	7	0
+			2	9	8	1
	3	4	0	7	2	
	3	7	0	5	3	0



Перед буквеним множителем і перед дужками знак множення можна не писати.

Так, наприклад, замість $7 \cdot a$ пишуть $7a$, замість $4 \cdot (a + 2)$ пишуть $4(a + 2)$.



Окремі випадки множення

$$a \cdot 1 = a$$

$$a \cdot 0 = 0$$



Що означає помножити одне натуральне число на інше? ○ Як називають компоненти та результат дії множення? ○ Чому дорівнює добуток $a \cdot 1$? $a \cdot 0$? ○ Як збільшити число a в b разів? ○ У яких випадках знак множення можна не записувати?

1 292. Подай у вигляді добутку суму:

1) $407 + 407 + 407 + 407$; 2) $a + a + a + a + a + a$.

293. Обчисли суму:

1) $18 + 18 + \dots + 18$; 2) $429 + 429 + \dots + 429$.

27 доданків *50 доданків*

294. Запиши у вигляді добутку та обчисли:

1) $125 + 125 + 125 + 125$;
 2) $39 + 39 + 39 + 39 + 39 + 39 + 39 + 39$;
 3) $182 + 182 + \dots + 182$; 4) $705 + 705 + \dots + 705$.

14 доданків *201 доданок*

295. Подай у вигляді суми добуток:

1) $472 \cdot 3$; 2) $5432 \cdot 2$; 3) $b \cdot 7$; 4) $m \cdot 4$.

296. Виконай дії (усно):

1) $40 \cdot 5$; 2) $25 \cdot 2$;
 3) $137 \cdot 1$; 4) $14 \cdot (15 - 13)$;
 5) $27 \cdot (37 - 37)$; 6) $(2023 + 2022) \cdot 0$.

297. Знайди число, яке:

1) у 142 рази більше за 18;
 2) у 1001 раз більше за 73.

298. Обчисли добутки та дізнаєшся кількість мешканців деяких міст України на момент останнього перепису населення. Дізнайся, до яких областей належать ці міста.



	Авдіївка						Березань						Генічеськ						Ізяслав		
×	1	2	2				8	2	7				5	8	9				3	4	8
	3	0	5					2	1					3	7					5	3

299. Знайди добуток:

1) $12\ 154 \cdot 252$; 2) $36\ 492 \cdot 91$; 3) $5056 \cdot 182$;
 4) $27\ 509 \cdot 98$; 5) $42\ 590 \cdot 892$; 6) $2900 \cdot 4200$.

2 300. На стадіоні 6 секторів. У кожному секторі 20 рядів по 35 місць. Скільки всього місць на стадіоні?

301. Автівка їхала 2 год зі швидкістю 65 км/год і 3 год зі швидкістю 70 км/год. Яку відстань вона пододала?

302. Летючий корабель летить зі швидкістю 590 км/год. Яку відстань він пролетить за 3 год? 5 год? 7 год?

303. За якої умови добуток $x \cdot y$ дорівнює нулю?

304. У пачці a зошитів. Скільки зошитів у 8 таких пачках? Склади буквений вираз і обчисли, якщо $a = 20, 25$.

305. Знайди ім'я та прізвище першого космонавта незалежної України. (Замість цифр у результатах виразів підстав відповідні букви або їхній набір).



1	4	6
НІД	ЛЕ	О

$x = 17$

2	3	5
НЮК	КА	ДЕ

$y = 38$

$$25x + 36 = \boxed{} \boxed{} \boxed{}$$

$$808 - 12y = \boxed{} \boxed{} \boxed{}$$

306. Знайди добутки $45 \cdot 124$ і $64 \cdot 56$. Відними від більшого значення менше та пригадай рік прийняття Конституції України.



307. Знайди значення виразу:

1) $457 \cdot (168 \cdot 256 - 42\,973) + 203 \cdot 37$;

2) $(27 \cdot 3183 - 29 \cdot 2089) \cdot 310$.

308. Знайди значення виразу:

1) $(30\,573 - 235 \cdot 125) \cdot 309 + 115\,298$;

2) $(65\,371 - (632 \cdot 13 + 256 \cdot 208)) \cdot 213$.

309. Чи можна будь-яке натуральне число записати у вигляді:

1) добутку двох множників, кожний з яких є натуральним числом;

2) добутку двох множників, кожний з яких є натуральним числом і більшим за одиницю?

310. Не виконуючи множення, порівняй значення виразів:

1) $378 \cdot 12$ та $378 \cdot 13$;

2) $407 \cdot 52$ та $405 \cdot 52$;

3) $2573 \cdot 15$ та $2575 \cdot 18$;

4) $8597 \cdot 10$ та $8597 \cdot 9 + 1$.

311. Не виконуючи множення, порівняй значення виразів:

1) $573 \cdot 293$ та $573 \cdot 290$;

2) $4072 \cdot 115$ та $4101 \cdot 115$;

3) $3012 \cdot 13$ та $3009 \cdot 12$;

4) $4112 \cdot 6$ та $4112 \cdot 7 - 1$.

312. Скільки секунд у добі?

313. Скільки хвилин у місяці, у якому 30 днів?

- 314.** З Вінниці до Львова одночасно виїхали дві автівки.  Одна з них рухалася зі швидкістю 90 км/год, а інша — 86 км/год. Перша прибула до Львова через 4 год після початку руху. Скільки кілометрів у цей момент залишилося проїхати другій автівці? Розв'яжи по діях. Спробуй записати розв'язок у вигляді виразу.
- 315.** З Рівного одночасно у протилежних напрямках виїхали велосипедист і мотоцикліст. Швидкість велосипедиста — 18 км/год, мотоцикліста — 64 км/год. Яка відстань буде між ними через 4 год?
- 316.** З Полтави і Запоріжжя одночасно назустріч один одному виїхали на скутерах двоє друзів і зустрілися через 3 год. Знайди відстань від Полтави до Запоріжжя, якщо швидкість одного з них 44 км/год, а іншого — 46 км/год. Запиши розв'язок у вигляді виразу.
- 317.** Мілана купила зошит, ручку й олівець. Олівець коштує 1 грн 60 к., що в 6 разів дешевше, ніж зошит, і у 12 разів дешевше, ніж ручка. Скільки грошей заплатила Мілана за покупку?
- 318.** До магазину завезли апельсини, мандарини та банани. Апельсинів було 620 кг, що у 2 рази менше, ніж мандаринів, і на 448 кг більше, ніж бананів. Скільки всього кілограмів фруктів завезли до магазину?
- 319.** При яких значеннях x можлива рівність:
 1) $x \cdot 9 = 9$; 2) $x \cdot 11 = 0$; 3) $1 \cdot x = 1$?
- 4** **320.** При яких значеннях a можлива рівність:
 1) $a \cdot 1 = a$; 2) $0 \cdot a = a$; 3) $a \cdot a = a$;
 4) $a \cdot a = 25$; 5) $a \cdot 7 = a$; 6) $0 \cdot a = 0$?
- 321.** У комірки запиши такі цифри, щоб множення було виконано правильно.
- | | | | |
|---|--|--|---|
| 1) $\begin{array}{r} \times 5\square 3 \\ \hline 2\square \\ + \square 73 \\ \hline \square\square\square\square \\ \hline \square\square\square\square\square \end{array}$ | 2) $\begin{array}{r} \times 216 \\ \hline \square\square \\ + \square\square\square 0 \\ \hline \square 64 \\ \hline \square\square\square\square \end{array}$ | 3) $\begin{array}{r} \times 84 \\ \hline \square\square \\ + \square 8\square \\ \hline \square\square\square 8 \end{array}$ | 4) $\begin{array}{r} \times \square\square 7 \\ \hline \square\square\square \\ + \square\square 7 \\ \hline \square\square 5 \\ \hline \square\square\square 4\square \end{array}$ |
|---|--|--|---|
- * 322.** Чи може добуток двох чисел бути меншим від одного зі співмножників?



323. Обчисли:

- 1) 5 км 213 м – 2 км 372 м; 2) 5 ц 2 кг · 25;
3) 2 год 15 хв + 5 год 49 хв; 4) 4 км 5 м : 9.

324. Знайди суму найбільшого трицифрового числа, складеного із цифр 5, 7 і 4, та найменшого трицифрового числа, складеного із цифр 8, 0 і 1 (цифри в числах не повторюються).



325. *Проектна діяльність.* Дізнайся, скільки приблизно учнів навчається у твоїй школі. На скільки дерев збільшиться шкільний (сільський або міський) сквер, якщо кожний з учнів висадить по 2 деревця?



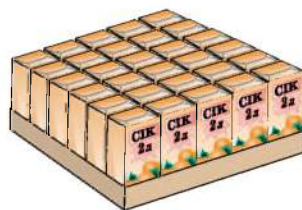
326. Турист подолав 1 км за 15 хв. За який час він подолає 10 км, якщо збільшить швидкість на 1 км/год?

§ 7. Властивості множення



Переставна властивість множення

Нехай на малюнку зображено ящик, що містить 6 рядів по 5 пакетів соку в кожному. Загальну кількість пакетів можна обчислити, помноживши 6 на 5, або 5 на 6. Результати будуть однакові: $6 \cdot 5 = 30$ і $5 \cdot 6 = 30$.
Отже, $6 \cdot 5 = 5 \cdot 6$.



Від перестановки множників добуток не змінюється:

$$a \cdot b = b \cdot a.$$

Сполучна властивість множення

Нехай кожний пакет, який зображено на малюнку, містить 2 л соку. Як обчислити загальну кількість соку?

1-й спосіб. Відомо, що пакетів усього $5 \cdot 6$, і в кожному — по 2 л соку. Тому всього в ящику $(5 \cdot 6) \cdot 2$ л соку.

2-й спосіб. В одному ряду 5 пакетів, а соку в кожному 2 л, тому всього в цих 5 пакетах буде $(2 \cdot 5)$ л соку. Однак рядів 6, тому всього в ящику $(2 \cdot 5) \cdot 6$ л соку.

Отже, $(5 \cdot 6) \cdot 2 = (2 \cdot 5) \cdot 6$.

Щоб добуток двох чисел помножити на третє число, можна перше число помножити на добуток другого і третього чисел:

$$(a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c).$$



Переставна і сполучна властивості множення дають можливість групувати множники на власний розсуд, а отже, обчислювати зручним способом та спрощувати вирази.

Приклад 1.

$$1) 14 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 20 = (14 \cdot 7) \cdot (5 \cdot 20) = 98 \cdot 100 = 9800;$$

$$2) 1200 \cdot 30\,000 = 12 \cdot 100 \cdot 3 \cdot 10\,000 = (12 \cdot 3) \cdot (100 \cdot 10\,000) = 36 \cdot 1\,000\,000 = 36\,000\,000.$$

Приклад 2.

$$1) 7 \cdot x \cdot 9 = (7 \cdot 9) \cdot x = 63 \cdot x = 63x;$$

$$2) 8 \cdot a \cdot 7 \cdot b = (8 \cdot 7) \cdot a \cdot b = 56ab.$$



Множення натурального числа на розрядну одиницю

Щоб помножити натуральне число на розрядну одиницю 10, 100, 1000, ..., треба приписати справа до цього числа стільки нулів, скільки їх в розрядній одиниці.

Наприклад, $54 \cdot 100 = 5400$, $237 \cdot 1000 = 237\,000$.

Розподільна властивість множення

Повернемося до малюнка на с. 46. Нехай у ящику маємо 4 ряди пакетів з яблучним соком і 2 — з апельсиновим. Тоді кількість пакетів можна обчислити двома способами:

$$(4 + 2) \cdot 5 \quad \text{або} \quad 4 \cdot 5 + 2 \cdot 5.$$

В обох випадках кількість пакетів дорівнюватиме 30. Отже, $(4 + 2) \cdot 5 = 4 \cdot 5 + 2 \cdot 5$.

У цьому полягає розподільна властивість множення відносно додавання. Така властивість справджується

для будь-якої кількості доданків у дужках. Також справджується вона і для різниці:

$$(4 - 2) \cdot 5 = 4 \cdot 5 - 2 \cdot 5.$$

Щоб помножити суму на число, можна помножити на це число кожний доданок і ці добутки додати:

$$(a + b) \cdot c = a \cdot c + b \cdot c.$$

Щоб помножити різницю на число, можна зменшувати і від'ємник помножити на це число і від першого добутку відняти другий:

$$(a - b) \cdot c = a \cdot c - b \cdot c.$$



Розподільну властивість множення можна використовувати для зручних обчислень та спрощення виразів.

Приклад 3.

- 1) $49 \cdot 113 + 51 \cdot 113 = (49 + 51) \cdot 113 = 100 \cdot 113 = 11\,300$;
- 2) $42 \cdot 125 - 22 \cdot 125 = (42 - 22) \cdot 125 = 20 \cdot 125 = 2500$;
- 3) $37 \cdot 312 + 42 \cdot 312 - 69 \cdot 312 = (37 + 42 - 69) \cdot 312 = 10 \cdot 312 = 3120$;
- 4) $97 \cdot 18 = (100 - 3) \cdot 18 = 100 \cdot 18 - 3 \cdot 18 = 1800 - 54 = 1746$.

Приклад 4. Спростити вираз:

- 1) $3x + x$; 2) $8a + 3a - 2a$; 3) $7x + 2x - 8$.

Розв'язання. 1) $3x + x = 3x + 1x = (3 + 1)x = 4x$;

2) $8a + 3a - 2a = (8 + 3 - 2)a = 9a$;

3) $7x + 2x - 8 = (7 + 2)x - 8 = 9x - 8$.



Використовуючи розподільну властивість множення для виразів $(a + b)c$, $(a - b)c$, $c(a + b)$ і $c(a - b)$, отримаємо вираз, що не містить дужок. Таке застосування властивості ще називають *розкриттям дужок*.

Приклад 5. Розкрити дужки: 1) $(x + 7) \cdot 5$; 2) $3(13 - 2b)$.

Розв'язання. 1) $(x + 7) \cdot 5 = x \cdot 5 + 7 \cdot 5 = 5x + 35$;

2) $3(13 - 2b) = 3 \cdot 13 - 3 \cdot 2b = 39 - 6b$.



Сформулюй переставну властивість множення, наведи приклади.

○ Сформулюй сполучну властивість множення, наведи приклади.

○ Як помножити число на 10, 100, 1000...? ○ Запам'ятай розподільну властивість множення відносно додавання і відносно віднімання.

1 327. Обчисли (усно):

- | | | |
|-----------------------------|----------------------------------|------------------------------------|
| 1) $572 \cdot 10$; | 2) $100 \cdot 7982$; | 3) $1000 \cdot 52$; |
| 4) $8 \cdot 7 \cdot 5$; | 5) $7 \cdot 20 \cdot 5$; | 6) $4 \cdot 91 \cdot 25$; |
| 7) $43 \cdot 125 \cdot 8$; | 8) $5 \cdot 9 \cdot 2 \cdot 6$; | 9) $10 \cdot 2 \cdot 7 \cdot 50$. |

2 328. Обчисли зручним способом:

- | | | |
|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| 1) $4 \cdot 89 \cdot 25$; | 2) $2 \cdot 472 \cdot 5$; | 3) $5 \cdot 61 \cdot 4$; |
| 4) $50 \cdot 15 \cdot 2$; | 5) $125 \cdot 14 \cdot 8$; | 6) $8 \cdot 36 \cdot 25$. |

329. Обчисли зручним способом:

- | | | |
|-----------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| 1) $25 \cdot 17 \cdot 4$; | 2) $5 \cdot 137 \cdot 20$; | 3) $6 \cdot 5 \cdot 39$; |
| 4) $500 \cdot 19 \cdot 2$; | 5) $8 \cdot 685 \cdot 125$; | 6) $80 \cdot 113 \cdot 5$. |

330. Спрости вираз:

- | | | |
|--------------------------|---|----------------------------------|
| 1) $6 \cdot 7 \cdot b$; | 2) $8 \cdot 9a$; | 3) $3 \cdot a \cdot 4 \cdot b$; |
| 4) $5x \cdot 7y$; | 5) $3 \cdot m \cdot 2a \cdot 7 \cdot t$; | 6) $2a \cdot 3z \cdot 4n$. |

331. Спрости вираз:

- | | | |
|--------------------------|--|----------------------------------|
| 1) $8 \cdot 7 \cdot x$; | 2) $17x \cdot 2$; | 3) $5 \cdot x \cdot 9 \cdot m$; |
| 4) $9a \cdot 11b$; | 5) $5 \cdot x \cdot 9 \cdot 8 \cdot a \cdot m$; | 6) $10b \cdot 20c \cdot 17p$. |

332. Обчисли значення виразу, використовуючи розподільну властивість множення:

- | | |
|------------------------------------|--------------------------------------|
| 1) $387 \cdot 73 + 387 \cdot 27$; | 2) $842 \cdot 39 + 158 \cdot 39$; |
| 3) $18 \cdot 918 - 18 \cdot 818$; | 4) $7292 \cdot 27 - 7292 \cdot 26$. |

333. Обчисли значення виразу, використовуючи розподільну властивість множення:

- | | |
|--------------------------------------|--|
| 1) $452 \cdot 499 + 452 \cdot 501$; | 2) $192 \cdot 2005 - 192 \cdot 1005$; |
| 3) $83 \cdot 47 + 917 \cdot 47$; | 4) $4592 \cdot 217 - 4592 \cdot 216$. |

334. Спрости вираз.

- | | |
|--------------------|----------------------|
| 1) $7b + 5b$; | 2) $9a - 4a$; |
| 3) $7x + 2x - x$; | 4) $19b - 5b - 7b$. |

335. Спрости вираз.

- | | |
|--------------------|-----------------------|
| 1) $10x + 4x$; | 2) $18b - 5b$; |
| 3) $9y - y + 2y$; | 4) $17p + 9p - 12p$. |

336. Розкрий дужки:

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| 1) $7 \cdot (a + 2)$; | 2) $(3 - b) \cdot 5$; |
| 3) $3 \cdot (4x - 2y)$; | 4) $(5p + 2m) \cdot 4$. |

337. Розкрий дужки:

- 1) $5 \cdot (x - 2)$; 2) $(a + 7) \cdot 3$;
3) $4 \cdot (2x + 3y)$; 4) $(7a - 2b) \cdot 6$.

338. Спрости вираз $5a \cdot 20$ та знайди його значення, якщо $a = 195$.

339. Спрости вираз $5b \cdot 17a$ та знайди його значення, якщо $a = 4$, $b = 100$.

340. Спрости вираз і знайди його значення:

- 1) $125x \cdot 4$, якщо $x = 27$;
2) $4p \cdot 25k$, якщо $p = 20$, $k = 113$.

341. Обчисли зручним способом (зразок розв'язання — скануй QR-код).

- 1) $50 \cdot 12$; 2) $15 \cdot 140$; 3) $24 \cdot 3 \cdot 125$.



342. Обчисли зручним способом:

- 1) $48 \cdot 125$; 2) $400 \cdot 25$; 3) $140 \cdot 35$; 4) $50 \cdot 32 \cdot 5$.

343. Порівняй значення виразів:

- 1) $8 \cdot 23 \cdot 182$ та $8 \cdot 22 \cdot 182$; 2) $30 \cdot 92$ та $5 \cdot 92 \cdot 6$;
3) $42 \cdot 72$ та $6 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 10$; 4) $28 \cdot 2 \cdot 9$ та $4 \cdot 14 \cdot 9$.

344. Спрости вираз і знайди його значення:

- 1) $17a + 25a - 32a$, якщо $a = 12$;
2) $37b + b - 8b$, якщо $b = 1001$;
3) $20x + 7x - x - 21x$, якщо $x = 214$;
4) $4m + 2m - 3m + 9$, якщо $m = 142$.

345. Спрости вираз і знайди його значення:

- 1) $29m + 31m - 40m$, якщо $m = 211$;
2) $15a - a + 10a$, якщо $a = 40$;
3) $30x + 31x + 32x - 90x$, якщо $x = 140$;
4) $10 + 5a + 6a - a$, якщо $a = 11$.

346. Обчисли значення виразу найзручнішим способом:

- 1) $4972 \cdot 17 + 28 \cdot 4972 - 35 \cdot 4972$;
2) $14\,592 + 14\,592 \cdot 2 + 14\,592 \cdot 3 + 14\,592 \cdot 4$;
3) $5983 \cdot 14 + 5983 \cdot 11 - 4983 \cdot 25$;
4) $7182 \cdot 164 - (6182 \cdot 127 + 6182 \cdot 37)$.

347. Обчисли, використовуючи розподільну властивість множення:

- 1) $102 \cdot 15$; 2) $999 \cdot 45$;
3) $29 \cdot 70$; 4) $78 \cdot 400$.

348. Обчисли зручним способом, використовуючи розподільну властивість множення.

1) $99 \cdot 117$; 2) $1002 \cdot 54$; 3) $82 \cdot 60$; 4) $47 \cdot 300$.

 **349.** На складі готової продукції сорочки упаковують в коробки по 25 штук.

1) Коробки завантажили у причіп, склавши їх в x рядів, по y коробок у кожному. Запиши вираз для визначення кількості сорочок у причепі. Обчисли значення цього виразу, якщо $x = 26$, $y = 40$.

2) Обчисли виручку фабрики від продажу цієї кількості сорочок, якщо за одну сорочку фабрика отримує 120 грн.

350. У школі чотири п'ятих класи. У кожному класі навчається a дітей. Усі мають по b підручників. Склади вираз для обчислення кількості підручників у всіх п'ятих класах. Обчисли цю кількість, якщо $a = 25$, $b = 17$.

351. Як зміниться добуток двох чисел, якщо:

1) один з множників збільшити у 5 разів;

2) один з множників збільшити удвічі, а інший — утричі.

352. Не виконуючи обчислень, порівняй вирази:

1) $11(752 + 979)$ та $11 \cdot 752 + 10 \cdot 979$;

2) $(7372 - 599) \cdot 5$ та $7372 \cdot 4 - 599 \cdot 5$.

 **353.** Запиши числа в порядку спадання та знайди ім'я жінки — однієї із засновників Києва.



325 259 **І** 325 099 **Ь** 327 429 **Л**

325 529 **Б** 327 425 **И** 325 159 **Д**

354. Фермер продав першого дня 1 т 250 кг картоплі, а другого — 1 т 150 кг картоплі й за два дні виторгував 6720 грн. За якою ціною фермер продавав картоплю?



355. Довжина бігової доріжки навколо футбольного поля складає 400 м. Легкоатлет Захар під час тренування пробіг 15 кіл. Скільки кілометрів пробіг Захар?



356. У наборі із трьох цифр 5, 7, $\square$ — одна цифра «загубилася». Знайди її, якщо сума двох найменших трицифрових чисел, складених із цифр цього набору (цифри в числі не повторюються), дорівнює 1165.

§ 8. Степінь натурального числа. Квадрат і куб натурального числа

Поняття про степінь числа

Ми вже знаємо, що суму однакових доданків можна записати коротше — у вигляді добутку.

Наприклад, $\underbrace{3 + 3 + 3 + 3 + 3}_{5 \text{ доданків}} = 3 \cdot 5$.

Коротше можна записувати і добуток однакових множників. Наприклад, $\underbrace{3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3}_{5 \text{ множників}} = 3^5$.

Вираз 3^5 називають **степенем** і читають так: «три в п'ятому степені» або «п'ятий степінь числа 3».

Наприклад, $\underbrace{7 \cdot 7 \cdot 7}_{3 \text{ множники}} = 7^3$; $\underbrace{2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2}_{7 \text{ множників}} = 2^7$.

Квадрат і куб числа

У 5 класі ми розглянемо лише обчислення чисел у другому та третьому степенях.

Добуток двох однакових чисел $a \cdot a$ називають **квадратом числа a** та позначають так: a^2 .

Добуток трьох однакових чисел $a \cdot a \cdot a$ називають **кубом числа a** та позначають так: a^3 .

Вираз a^2 читають так: «квадрат числа a », або « a в квадраті», або « a в другому степені».

Вираз a^3 читають так: «куб числа a », або « a в кубі», або « a в третьому степені».

Обчислення степеня числа називають **піднесенням числа до степеня**, зокрема обчислення квадрата (куба) числа — **піднесенням числа до квадрата (куба)**.

Наприклад, $17^2 = 17 \cdot 17 = 289$, $5^3 = 5 \cdot 5 \cdot 5 = 125$.

Піднесення до степеня вважають п'ятою арифметичною дією. Черговість її виконання у виразах визначають за таким правилом.

Якщо числовий вираз містить дію піднесення до степеня (зокрема, квадрат чи куб числа), то спочатку виконують піднесення до степеня (зокрема, до квадрата чи до куба), а після цього інші дії.

Приклад. Знайти значення виразу: 1) $6 \cdot 3^2$; 2) $4^3 + 5$.

Розв'язання. 1) $6 \cdot 3^2 = 6 \cdot (3 \cdot 3) = 6 \cdot 9 = 54$;

2) $4^3 + 5 = 4 \cdot 4 \cdot 4 + 5 = 64 + 5 = 69$.



Оскільки добуток не може складатися з одного множника, то домовилися, що:

$$a^1 = a.$$

Наприклад, $3^1 = 3$, $2022^1 = 2022$.



Що таке степінь числа? ○ Що таке квадрат числа? Куб числа? ○ Чому дорівнює будь-яке число в першому степені? ○ Що таке піднесення до степеня? ○ Яким є порядок дій у виразах, що містять степінь?

1 357. Подай у вигляді степеня добуток:

1) $7 \cdot 7$; 2) $tttt$; 3) $\underbrace{4 \cdot 4 \cdot \dots \cdot 4}_{9 \text{ множників}}$; 4) $\underbrace{c \cdot c \cdot \dots \cdot c}_{15 \text{ множників}}$

358. Подай у вигляді степеня добуток:

1) $15 \cdot 15 \cdot 15$; 2) $\underbrace{2 \cdot 2 \cdot \dots \cdot 2}_{7 \text{ множників}}$; 3) $\underbrace{dd \dots d}_{21 \text{ множник}}$

359. Подай у вигляді добутку степінь:

1) 2023^2 ; 2) b^3 ; 3) a^5 ; 4) 7^{10} .

360. Подай у вигляді добутку степінь:

1) t^2 ; 2) 4^3 ; 3) 7^4 ; 4) d^6 .

2 361. Обчисли:

1) 5^2 ; 2) 19^1 ; 3) 2^3 ; 4) 0^2 ; 5) 4^3 ; 6) 7^2 .

362. Обчисли:

1) 9^2 ; 2) 0^3 ; 3) 27^1 ; 4) 1^3 ; 5) 6^2 ; 6) 5^3 .

363. Розглянь (на форзаці) таблицю квадратів чисел від 11 до 20. Спробуй запам'ятати цю таблицю.

364. Обчисли:

1) 27^2 ; 2) 100^2 ; 3) 11^3 ; 4) 13^3 ; 5) 80^2 ; 6) 20^3 .

365. Знайди значення виразу:

1) $5^2 + 1$; 2) $7^3 - 10$; 3) $20 - 3^2$.

366. Обчисли: 1) 36^2 ; 2) 15^3 ; 3) 70^2 ;
4) $13^3 - 1$; 5) $42^2 + 17$; 6) $37 - 6^2$.

367. Піднеси до квадрата число: 1) 42; 2) 39.

368. Піднеси до квадрата число: 1) 14; 2) 29.

369. Піднеси до куба число: 1) 11; 2) 19.

370. Піднеси до куба число: 1) 6; 2) 15.

371. Знайди значення виразу:

1) $x^2 - 8$, якщо $x = 3, 9, 21$;

2) $5y^3 + 1$, якщо $y = 2, 3, 7$.

372. Обчисли:

1) $2a^2 - 3$, якщо $a = 5, 10, 15$;

2) $b^3 + 12$, якщо $b = 7, 10, 12$.

373. Обчисли значення виразу $2x^2 - 33$, якщо $x = 7$, та  дізнайся, у якому віці українець Павло Резвий на звичайному човні перетнув Атлантичний океан.

374. Обчисли значення виразу $9m^2 + 204$, якщо $m = 8$, та  дізнайся, скільки разів українець Мирослав Федорчак в упорі лежачи віджався від підлоги на одній руці.

375. Знайди значення виразу:

1) $20^2 : 5 - 3^3$; 2) $(15 - 3^2)^3$;

3) $(9^3 - 5^3) : (9 - 5)$; 4) $(7^3 - 6^3)^2$.

376. Знайди значення виразу:

1) $18^2 : 9 + 12^2 : 3$; 2) $(7^2 - 6^2) : (17 - 4^2)$;

3) $4^3 : 8 + 2^3$; 4) $(15^2 - 12^2) : (15 - 12)$.

377. Використовуючи таблиці квадратів і кубів чисел (на форзаці), знайди n , якщо:

1) $n^2 = 121$; 2) $225 = n^2$; 3) $n^3 = 125$; 4) $343 = n^3$.

378. Використовуючи таблиці квадратів і кубів чисел (на форзаці), знайди m , якщо:

1) $m^2 = 196$; 2) $216 = m^3$.

 **379.** На скільки квадрат суми чисел 7 і 9 більший за суму їх квадратів?

380. На скільки куб суми чисел 4 і 5 більший за суму їх кубів?

381. Серед рівностей знайди правильні:

1) $6^2 + 8^2 = 10^2$; 2) $3^2 + 4^2 = 7^2$;
3) $11^2 = 9^2 + 2^2 + 6^2$; 4) $2^3 + 3^3 = 4^3$.

382. Серед рівностей знайди правильні:

1) $4^2 + 5^2 = 7^2$; 2) $8^2 + 15^2 = 17^2$;
3) $2^2 + 3^2 + 6^2 = 7^2$; 4) $5^3 = 4^3 + 3^3$.

383. Підбери замість букви таке число, щоб рівність була правильна:

1) $5^2 + 12^2 = x^2$; 2) $y^3 = 1^3 + 1^2 + 5^2$.

384. Підбери замість букви таке число, щоб рівність була правильна:

1) $x^2 = 8^2 + 15^2$; 2) $2^2 + 2^2 = y^3$.

385. Якою цифрою закінчується число:

1) 2005^2 ; 2) $1\,092\,004^3$;
3) $879^2 - 200^3$; 4) $4091^2 + 8022^3$?

 **386.** Порівняй значення виразів $5a + 15$ та $a + 59$, якщо $a = 13$.

387. На складі товар упакували в 32 великих і 48 малих ящиків. У кожному великому ящику було по a кілограмів товару, а в кожному малому — по b кілограмів. Увесь товар вивезли на двох машинах, завантаживши їх однаково. Склади буквений вираз для обчислення маси товару на одній машині та обчисли його значення, якщо $a = 16$, $b = 12$.

 **388.** Річний бюджет певної родини складає 252 000 грн. Щомісяця вона витрачає 15 000 грн. Чи має змогу ця родина один раз на рік придбати:

- 1) предмет домашньої техніки вартістю 22 000 грн;
- 2) путівку на відпочинок всією родиною вартістю 80 000 грн?

 **389.** Чи може сума трьох одноцифрових чисел дорівнювати їхньому добутку? Якщо так, наведи приклад.

§ 9. Ділення натуральних чисел



Арифметична дія ділення

Дію, за допомогою якої за добутком та одним з множників знаходять інший множник, називають *діленням*.

$$\begin{array}{c} \text{частка} \\ \overbrace{a : b} \\ \text{ділене} \quad \quad \quad \text{дільник} \end{array} = c \quad \text{частка}$$

Натуральні числа ділять усно або письмово («куточком»). Наприклад:

	1	7	5	4	2	7			
—	1	4				2	5	0	6
		3	5						
		3	5						
				4	2				
				4	2				
					0				

	8	6	3	6	6	8	
—	6	8			1	2	7
	1	8	3				
	1	3	6				
		4	7	6			
		4	7	6			
				0			

Якщо $b > 1$, то частка $a : b$ означає, що число a зменшили в b разів.



Частка показує, у скільки разів ділене більше за дільник.

Правильність виконання ділення можна перевірити множенням. Справді, $48 : 6 = 8$, оскільки $8 \cdot 6 = 48$. При цьому можна дійти висновку, що $48 : 8 = 6$. Тому дія ділення є оберненою до дії множення.

Припустимо, що $5 : 0$ дорівнює деякому числу b . Тоді $b \cdot 0 = 5$. Але ця рівність неправильна. Якщо припустити, що c — певне число і $0 : 0 = c$, то отримаємо, що $c \cdot 0 = 0$, але ця рівність правильна для безлічі різних значень c . Отже, ділення на нуль не має смислу.



На нуль ділити не можна!



Ділення натурального числа на розрядну одиницю

Щоб поділити натуральне число, що закінчується нулями, на розрядну одиницю 10, 100, 1000, ..., треба відкинути справа в цьому числі стільки нулів, скільки їх в розрядній одиниці.

Наприклад, $270 : 10 = 27$, $38\ 000 : 100 = 380$.



Окремі випадки ділення

$$a : a = 1$$

$$a : 1 = a$$

$$0 : a = 0$$



Як називають компоненти та результат дії ділення? ○ Що показує частка? ○ Чи можна ділити на нуль? Поясни чому. ○ Як поділити натуральне число, що закінчується нулями, на розрядну одиницю?

1 390. Обчисли (*усно*) або поясни, чому ділення неможливе:

- | | | |
|----------------|------------------|---------------|
| 1) $7 : 7$; | 2) $0 : 9$; | 3) $0 : 0$; |
| 4) $545 : 1$; | 5) $911 : 911$; | 6) $40 : 1$; |
| 7) $13 : 0$; | 8) $1 : 1$; | 9) $0 : 1$. |

391. Рівність $126 \cdot 32 = 4032$ правильна. Чому дорівнює частка $4032 : 126$? А частка $4032 : 32$?

2 392. Перевір множенням, чи правильно виконано ділення:

- | | |
|------------------------|------------------------|
| 1) $5499 : 13 = 423$; | 2) $6425 : 25 = 265$. |
|------------------------|------------------------|

393. Перевір множенням, чи правильно виконано ділення:

- | | |
|------------------------|---------------------------|
| 1) $9940 : 28 = 335$; | 2) $26\ 696 : 568 = 47$. |
|------------------------|---------------------------|

394. Виконай ділення на розрядну одиницю:

- | | |
|------------------------------|---------------------------|
| 1) $470 : 10$; | 2) $2900 : 10$; |
| 3) $57\ 250 : 10$; | 4) $5200 : 100$; |
| 5) $37\ 000 : 100$; | 6) $238\ 000 : 1000$; |
| 7) $3\ 000\ 000 : 10\ 000$; | 8) $1\ 040\ 000 : 1000$. |

395. Виконай ділення на розрядну одиницю:

- | | |
|--------------------------|------------------------------|
| 1) $4950 : 10$; | 2) $32\ 700 : 10$; |
| 3) $296\ 500 : 100$; | 4) $1\ 025\ 000 : 100$; |
| 5) $378\ 000 : 1\ 000$; | 6) $5\ 900\ 000 : 10\ 000$. |

396. Виконай ділення:

- 1) $2832 : 12$; 2) $7585 : 37$; 3) $113\,736 : 84$;
4) $4625 : 125$; 5) $51\,968 : 256$; 6) $691\,122 : 687$.

397. Обчисли:

- 1) $11\,130 : 42$; 2) $7280 : 35$;
3) $247\,488 : 96$; 4) $6552 : 234$;
5) $51\,744 : 168$; 6) $138\,415 : 589$.

398. З 38 га зібрали 722 т картоплі. Яка врожайність картоплі (у т/га) на цьому полі? Яка врожайність (у ц/га) на цьому полі?



399. Площа території України дорівнює $603\,630\text{ км}^2$. Шосту частину території займають ліси. Яка площа лісового фонду України?



3 **400.** Швидкість поширення звуку в повітрі 330 м/с. Через який проміжок часу почуємо грім, якщо відстань до блискавки 6 км 600 м?

401. Знайди значення виразу та дізнайся рік заснування міста Канів Черкаської області. Чим славиться це місто?



$$17\,016 : 24 + 28\,782 : 78$$

402. Відстань від Одеси до Вінниці складає 428 км. Автівка пододала її за 4 год. Чи подолає вона відстань від Одеси до Запоріжжя за 5 год, рухаючись із тією самою швидкістю, якщо ця відстань складає 497 км?



403. Мотоцикліст долає відстань між містами за 4 год, рухаючись зі швидкістю 85 км/год. Яка швидкість іншого мотоцикліста, який долає цю відстань за 5 год?

404. Магазин продав 18 кг апельсинів і 12 кг лимонів, усього на суму 612 грн. Скільки коштує 1 кг апельсинів, якщо 1 кг лимонів коштує 24 грн?

405. На склад надійшло 1112 кг цвяхів у ящиках по 32 кг і по 40 кг. Ящиків по 32 кг було 16. Скільки було ящиків по 40 кг?

406. Зі складу двома автівками вивезли 3500 кг цукру. На одну автівку навантажили 32, а на другу — 38 мішків. Скільки кілограмів цукру навантажили на кожную автівку, якщо кількість цукру в кожному мішку була однакова?

407. Одне фермерське господарство зібрало 45 ящиків полуниці, а господарство із сусіднього села — 55 таких самих ящиків. Скільки кілограмів в одному ящику, якщо друге господарство зібрало на 130 кг більше, ніж перше? Скільки кілограмів полуниці зібрало кожне господарство?

408. З'ясуй на прикладах, як зміниться частка, якщо ділене:

- 1) збільшити в 5 разів, а дільник залишити той самий;
- 2) не змінювати, а дільник зменшити у 2 рази;
- 3) збільшити в 5 разів і дільник збільшити в 5 разів;
- 4) збільшити у 8 разів, а дільник збільшити у 2 рази;
- 5) збільшити у 3 рази, а дільник зменшити у 2 рази.

Розв'язання. 4) Розглянемо частку $10 : 5 = 2$. Після збільшення діленого у 8 разів, а дільника у 2 рази маємо $80 : 10 = 8$. Отже, частка збільшилася в 4 рази.

409. Відстань від Сум до Ужгорода 1168 км. Із цих міст одночасно вирушили назустріч одна одній дві автівки й зустрілися через 8 год. Швидкість однієї автівки дорівнює 72 км/год. Знайди швидкість другої.

410. З двох станцій, відстань між якими 24 км, одночасно в одному напрямку вирушають два поїзди. Поїзд, що рухається позаду, має швидкість 72 км/год. Яка швидкість поїзда, що рухається попереду, якщо другий поїзд наздогнав його через 3 год після початку руху?

411. Суховантажна баржа за течією долає відстань між двома пристанями, яка дорівнює 264 км, за 11 год. За скільки годин вона подолає цю відстань у зворотному напрямку, якщо швидкість течії — 1 км/год?

412. Сім тракторів за 3 год зорали 63 га землі. Скільки землі зорють 5 таких тракторів за 2 год?

413. Перша художниця розмальовує 156 ялинкових прикрас за 3 дні, а друга стільки само — за 4 дні. За скільки днів спільної роботи вони розмалюють 364 такі прикраси?

414. Один насос за 8 хв викачує 240 л води, а другий за 6 хв — 252 л води. За скільки хвилин спільної роботи вони викачають 432 л води?

415. Обчисли зручним способом:

- 1) $(39 \cdot 52) : 13$;
- 2) $(320 \cdot 720) : 90$;
- 3) $(32 \cdot 63) : 16 : 3$;
- 4) $(35 \cdot 45) : 25$.

Розв'язання. 1) $(39 \cdot 52) : 13 = (39 : 13) \cdot 52 = 156$;

3) $(32 \cdot 63) : 16 : 3 = (32 : 16) \cdot (63 : 3) = 2 \cdot 21 = 42$.

 416. Теплохід плив озером 3 год зі швидкістю 20 км/год, а потім за течією річки — 2 год. Скільки км подолав теплохід за ці 5 год, якщо швидкість течії річки становить 2 км/год?

417. Виконай дії та дізнаєшся ім'я й прізвище відомого політичного діяча України початку ХХ століття.



+	1	4	5	6	7	8	9
		8	8	4	7	8	7
	И	Х	А	М	Й	О	Л

1	2	3	4	5	6	7

-	7	2	4	6	8	6	7	5	0	0
	1	4	5	6	7	2	3	8	7	2
	Е	С	К	И	Г	Ш	У	В	Р	Ь

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	*
										Й



418. Господиня запланувала засолити 80 кг огірків. Ціна на огірки була 30 грн, але потім зменшилася на $\frac{1}{5}$. Скільки грошей заощадила господиня, придбавши огірки зі знижкою?



419. На складі є ящики із цвяхами по 16 кг, 17 кг і 30 кг. Чи може комірник видати 113 кг цвяхів, не відкриваючи ящиків?

§ 10. Ділення з остачею



Ділення одного числа на інше націло не завжди можливе. Якщо, наприклад, потрібно 19 яблук поділити порівну між п'ятьма дітьми, то кожна дитина отримає по 3 яблука, а 4 яблука залишаться в *остачі*. Записують це так:

	1	9	5
	1	5	3
		4	

$$19 : 5 = 3 \text{ (ост. 4).}$$

У числі 19 міститься 3 рази по 5 та ще 4.
Отже, $19 = 5 \cdot 3 + 4$.

Щоб знайти ділене у діленні з остачею, треба помножити неповну частку на дільник і до отриманого добутку додати остачу:

$$a = b \cdot q + r,$$

де a — ділене, b — дільник, q — неповна частка,
 r — остача, $r < b$.



Остача, яку отримуємо під час ділення, завжди менша від дільника.



Як знайти ділене, якщо відомо дільник, неповну частку та остачу?
○ Чи може остача бути більша за дільник або дорівнювати йому?

1 420. Виконай (*усно*) ділення з остачею:

- 1) $7 : 2$; 2) $15 : 4$;
3) $19 : 3$; 4) $27 : 6$.

421. (*Усно*). Які остачі можна отримати при діленні на 3, 4, 5, 12?

2 422. Виконай ділення з остачею. Перевір результат.

- 1) $1257 : 18$; 2) $1786 : 68$;
3) $345 : 17$; 4) $7009 : 23$.

423. Виконай ділення з остачею та зроби перевірку.

- 1) $1456 : 78$; 2) $464 : 15$;
3) $1258 : 12$; 4) $7643 : 19$.

424. Виконай ділення з остачею і дізнаєшся, як називають  один із символів нашої держави.

$$1681 : 50 = \boxed{A} \text{ (ост. } \boxed{П} \text{)}$$

$$2140 : 62 = \boxed{O} \text{ (ост. } \boxed{Р} \text{)}$$

31	32	33	31	34	32

425. Заповни таблицю в зошиті.

Ділене	Дільник	Неповна частка	Остача
273	25		
	23	17	2
231		5	11

426. Заповни таблицю в зошиті.

Ділене	Дільник	Неповна частка	Остача
316	30		
	27	12	9
417		10	17

427. (Усно). Рівність $384 = 29 \cdot 13 + 7$ правильна. Яку неповну частку і яку остачу отримаємо, якщо поділимо 384 на 29? 384 на 13?

428. На пошиття однієї підковдри треба 5 м тканини. Скільки підковдр можна пошити з 242 м тканини? Скільки тканини залишиться?

429. Флеш-пам'ять коштує 120 грн. Скільки флешок можна придбати на 1180 грн?



430. Маса бронзової заготовки 7 кг. Скільки чотирьохкілограмових барельєфів (з фр. *bas-relief* — «низький рельєф») можна відлити з 11 заготовок? Скільки бронзи залишиться?

431. Одна цистерна товарного потяга вміщує 60 т нафти. Скільки знадобиться таких цистерн, щоб перевезти залізницею 440 т нафти?

- 432.** У Дмитра було 346 грн. Він придбав 3 ручки по 15 грн, а на решту грошей — зошити за ціною 24 грн. Яку найбільшу кількість зошитів він зміг придбати? Скільки грошей в нього залишилося?

433. Подай ділене через неповну частку, дільник і остачу у вигляді рівності $a = bq + r$.
1) $57 : 8$; 2) $149 : 13$.

434. Запиши ділене через неповну частку, дільник і остачу у вигляді $a = bq + r$.
1) $47 : 9$; 2) $172 : 14$.

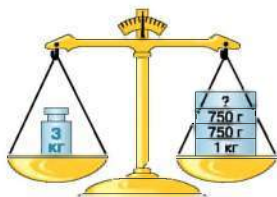
435. Придумай число, яке при діленні на 7 дає в остачі 2.

- 436.** Наталя поділила 87 на деяке число і в остачі отримала 21. На яке число ділила Наталя? (Укажи всі можливості.)

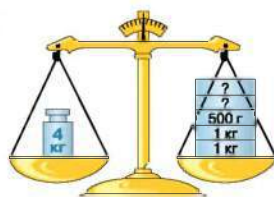
437. 150 л молока розлили порівну в a бідонів. Склади буквенний вираз для обчислення кількості молока в одному бідоні та обчисли його значення для $a = 6$.

438. Для кожного з малюнків знайди невідому масу гир.

1)



2)



- 439.** 1) Одна електролампочка потужністю 100 Вт за 10 год безперервної роботи споживає 1 кВт електроенергії.
2) *Проектна діяльність.* Дізнайся, скільки коштує 1 кВт електроенергії, та обчисли, скільки грошей витратить твоя сім'я за місяць, у якому 30 днів, якщо щодня впродовж 10 год не вимикатиме одну лампочку потужністю 100 Вт.

- 440.** Подружки Тоня і Таня підраховували, скільки днів буде у наступних шести роках. У Тоні вийшло 2192 дні, а у Тані — 2193. Відомо, що одна з них підраховувала правильно. Хто саме?

Завдання **домашньої самостійної роботи № 3** знаходь за посиланням <https://cutt.ly/gIbbI1e> або скануй QR-код.



§ 11. Числові вирази. Буквені вирази та формули



Числові вирази та їх значення

Вирази, які складаються із чисел, знаків арифметичних дій та дужок, називають **числовими виразами**.

Наприклад, $3547 - 2793$, $100 - (145 : 5 + 30)$, $2^3 - 1$.

Результат, який отримано після виконання всіх дій у числовому виразі, називають **значенням числового виразу**.

Наприклад, якщо $3547 - 2793 = 754$, то число 754 є значенням виразу $3547 - 2793$.

Буквені вирази та їх значення

Вирази, які містять букви, числа, знаки арифметичних дій та дужки, називають **буквеними виразами**.

Наприклад, $p + 400$, $a^4 - 1$, $c : 50$, $3 \cdot (m + n)$.



Значення буквеного виразу залежить від значень букв, які до нього входять.

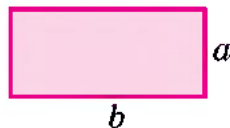
Приклад. Знайти значення виразу $7 + b$, якщо $b = 5$, 20.

Розв'язання. Якщо $b = 5$, то $7 + b = 7 + 5 = 12$.

Якщо $b = 20$, то $7 + b = 7 + 20 = 27$.

Формули

Позначимо довжину суміжних сторін прямокутника буквами a і b , периметр прямокутника – буквою P , а площу – буквою S .



Площа прямокутника дорівнює добутку довжин його суміжних сторін:

$$S = a \cdot b$$

Периметр прямокутника дорівнює сумі довжин всіх його сторін:

$$P = a \cdot 2 + b \cdot 2 \quad \text{або} \quad P = (a + b) \cdot 2$$

Отримали рівності, які показують взаємозв'язок між певними величинами. Такі рівності називають *формулами*.

Формула — це рівність, яка за допомогою буквеного виразу показує взаємозв'язок між величинами.

! Формули допомагають обчислити значення однієї із взаємопов'язаних величин за відомими значеннями решти величин.

s — відстань (шлях)
 v — швидкість руху
 t — час руху

Формула
відстані
 $s = v \cdot t$

$$v = s : t$$
$$t = s : v$$

? Який вираз називають числовим? **○** Як знайти значення числового виразу? **○** Який вираз називають буквеним? **○** Що таке формула?

1 441. (Усно). Серед виразів знайди числові вирази, буквені вирази та формули:

1) $525 + 137$;

2) $s = vt$;

3) $42 - (31 - 18)$;

4) $x + y - 3$;

5) $m + 54$;

6) $x = 2m + 3$.

442. У Сергія було a моделей машинок. На день народження йому подарували ще 15 моделей. Скільки тепер моделей машинок буде у Сергія?

443. До супермаркету привезли b кг бананів. За день продали 215 кг. Скільки кілограмів бананів залишилося в супермаркеті?

444. У 5-А класі 30 дітей. За урок технологій кожна дитина зробила по x фігурок у техніці «орігамі» (з яп. — складений папір). Скільки фігурок «орігамі» зробили в класі за урок?

2 445. Знайди значення виразу $m - 145$, якщо $m = 389$, $m = 1002$.

446. Знайди значення виразу $(x - y) : 3$, якщо $x = 145$, $y = 118$.

447. Знайди значення виразу:

1) $x + 3117$, якщо $x = 2173$, 989 ;

2) $4117 : y$, якщо $y = 23$, 179 ;

3) $m - n$, якщо $m = 12\,179$, $n = 8397$;

4) $(a + b) \cdot c$, якщо $a = 113$, $b = 227$, $c = 13$.

448. Заповни в зошиті таблицю.

m	327	1213	82 321	5221
n	159	987	3327	0
$m + n$				
$m - n$				

449. Обчисли y за формулою $y = 3x - 2$, якщо $x = 2, 7, 10, 14$.

450. Обчисли a за формулою $a = 4b + 1$, якщо $b = 3, 7, 11$.

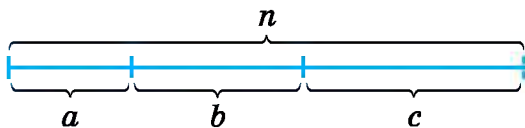
451. Знайди, використовуючи формулу відстані $s = v \cdot t$:

1) час, за який автівка подолає 312 км зі швидкістю 78 км/год;

2) швидкість автівки, яка подолала 272 км за 4 год.

452. За формулою $s = v \cdot t$ обчисли відстань, яку подолає автомобіль, якщо рухатиметься 5 год зі швидкістю 102 км/год.

3 453. Користуючись схемою, з'ясуй, як заповнити комірочки в поданих рівностях.



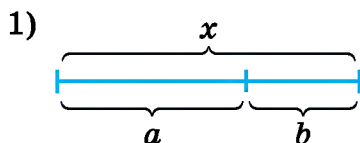
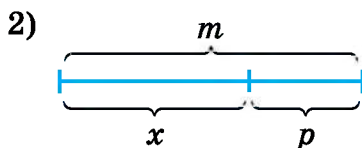
1) $n = \square + \square + \square$

2) $c = \square - \square - \square$

3) $a + c = \square - \square$

4) $n - a = \square + \square$

454. Склади рівність для знаходження невідомої величини x .



- 455.** На склад привезли 42 ящики, у кожному з яких по 25 кг яблук, і 54 ящики, у кожному з яких по 32 кг яблук. Склади числовий вираз для обчислення маси всіх завезених яблук та знайди його значення.
- 456.** Дмитро проїхав на велосипеді 60 км за 5 год та пройшов пішки 15 км за 3 год. На скільки швидкість хлопця на велосипеді більша, ніж пішки? Запиши розв'язок у вигляді числового виразу та знайди його значення.
- 457.** Склади числовий вираз та знайди його значення:
 1) добуток різниці чисел 520 і 480 та суми чисел 39 і 47;
 2) частка від ділення суми чисел 4275 і 5121 на 27.
- 458.** Запиши у вигляді числового виразу добуток різниці чисел 719 і 627 та числа 83 і знайди його значення.
- 459.** Автомобіль спочатку їхав a годин зі швидкістю 70 км/год, а потім — b годин зі швидкістю 80 км/год. Склади вираз для обчислення відстані, яку він подолав. Обчисли значення виразу, якщо $a = 3$, $b = 4$.
- 460.** Школярка придбала ручку за 8 грн і зошит, який на a грн дорожчий.
 1) Склади вираз для обчислення вартості покупки та спрости його.
 2) Обчисли значення виразу, якщо $a = 12$.
- 461.** За першу годину велосипедистка пододала 15 км, а за другу — на m км менше.
 1) Склади вираз для обчислення відстані, яку вона пододала за 2 год, та спрости його.
 2) Обчисли значення виразу, якщо $m = 3$ км.
- 462.** Нехай P — периметр прямокутника, a і b — його сторони. Запиши формулу для обчислення периметра P прямокутника. Знайди P , якщо $a = 12$ см, $b = 3$ дм.
- 463.** Одна сторона трикутника дорівнює a см, а дві інші — по b см. Запиши формулу для обчислення периметра P трикутника та знайди P , якщо $a = 8$, $b = 7$.
- 464.** Заповни таблицю, використовуючи формулу відстані.

s		252 км	238 м	3 км		60 000 м
v	10 км/год		34 м/с	10 м/с	9 км/год	15 км/год
t	7 год	4 год			2 хв	

465. Заповни таблицю, використовуючи формулу відстані.

s	432 км		15 000 м
v		15 м/хв	
t	9 год	2 год	5 год

466. Значення виразу — це відстань (у км), яку подолав транспортний засіб. Який з них подолав більшу відстань?

	—	$\begin{array}{l} m + n \cdot p; \\ m = 173, n = 12, p = 3 \end{array}$	→	<input type="text"/>
	—	$\begin{array}{l} a : b + c; \\ a = 900, b = 25, c = 72 \end{array}$	→	<input type="text"/>
	—	$\begin{array}{l} (d - k) \cdot t; \\ d = 37, k = 9, t = 4 \end{array}$	→	<input type="text"/>

467. (Усно). За день інтернет-магазин продав a смартфонів, b планшетів і c ноутбуків. Що означають вирази:

1) $a + c$; 2) $b - c$; 3) $(a + b) - c$; 4) $a : c$?

468. Маючи 180 грн, хлопчик купив x пірижків по 13 грн. Кількість грошей, що залишилися в нього після оплати покупки, познач буквою m . Склади формулу для обчислення значення m та обчисли його, якщо $x = 9$.

469. 3D-принтер за t хв виготовив одну складну деталь та три прості. На виготовлення складної деталі він витратив 15 хв. Скільки часу витратив 3D-принтер на виготовлення однієї простої деталі? Склади буквенний вираз і знайди його значення, якщо $t = 33$.

470. В одній пачці було 20 зошитів, у другій — на x зошитів менше, а у третій — удвічі більше, ніж у другій. Познач кількість зошитів у трьох пачках разом буквою T . Склади формулу для обчислення значення T та обчисли його, якщо $x = 2$.

471. Натуральне число позначено буквою a . Запиши:

1) наступне число; 2) попереднє число.

472. Натуральне число позначили так: $c - 1$. Запиши:

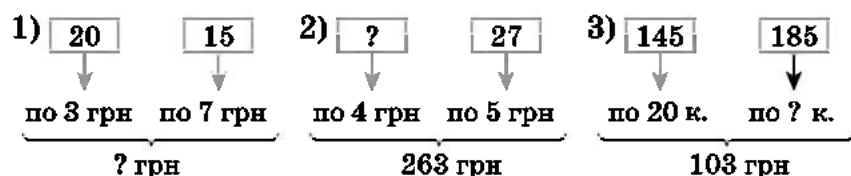
1) два числа, що йому передують;
2) три наступних за ним числа.

 473. Накресли відрізок AB завдовжки 7 см. Познач на ньому точку D . Виміряй довжину відрізків AD і DB , що при цьому утворилися.

474. Вирази в кілограмах:

- | | | |
|----------------|--------------|--------------|
| 1) 3000 г; | 2) 15 000 г; | 3) 3 т; |
| 4) 3 т 210 кг; | 5) 9 ц; | 6) 9 ц 5 кг. |

475. Склади задачі за схемами. Розв'яжи їх.



 476. Дуб вбирає 85 л води щодня, осика — 462 л щотижня, а береза — 1800 л за 30 днів. Розмісти назви цих дерев у порядку збільшення обсягу вбирання води.

 477. Оксана придбала зошит на 48 аркушів і пронумерувала всі його сторінки по порядку від 1 до 96. Потім вона вирвала кілька аркушів. Чи може сума чисел на цих аркушах дорівнювати 389?

§ 12. Рівняння

Рівність, що містить невідоме число, називають **рівнянням**.

Наприклад:
 $x + 3 = 8$.

Значення невідомого, при якому рівняння перетворюється на правильну числову рівність, називають **розв'язком**, або **коренем рівняння**.

Якщо $x = 5$, то
 $x + 3 = 5 + 3 = 8$.
Отже, число 5 — корінь рівняння
 $x + 3 = 8$.

 Щоб перевірити, чи є число коренем рівняння, потрібно підставити це число в рівняння замість невідомого і виконати обчислення. Якщо отримаємо правильну рівність, то число є коренем рівняння. Коротко це називають **перевіркою**.

Розв'язати рівняння означає знайти всі його корені або показати, що коренів немає.



Основні правила для розв'язування найпростіших рівнянь

Щоб знайти **невідомий доданок**, треба від суми відняти відомий доданок.

Наприклад

$$\begin{aligned}14 + x &= 58; \\ x &= 58 - 14; \\ x &= 44.\end{aligned}$$

Щоб знайти **невідоме зменшуване**, треба до різниці додати від'ємник.

Наприклад

$$\begin{aligned}x - 12 &= 37; \\ x &= 37 + 12; \\ x &= 49.\end{aligned}$$

Щоб знайти **невідомий від'ємник**, треба від зменшуваного відняти різницю.

Наприклад

$$\begin{aligned}42 - x &= 18; \\ x &= 42 - 18; \\ x &= 24.\end{aligned}$$

Щоб знайти **невідомий множник**, треба добуток поділити на відомий множник.

Наприклад

$$\begin{aligned}7 \cdot x &= 56; \\ x &= 56 : 7; \\ x &= 8.\end{aligned}$$

Щоб знайти **невідоме ділене**, треба частку помножити на дільник.

Наприклад

$$\begin{aligned}x : 5 &= 9; \\ x &= 9 \cdot 5; \\ x &= 45.\end{aligned}$$

Щоб знайти **невідомий дільник**, треба ділене поділити на частку.

Наприклад

$$\begin{aligned}36 : x &= 9; \\ x &= 36 : 9; \\ x &= 4.\end{aligned}$$

Розглянемо, як за цими правилами розв'язати більш складні рівняння.

Приклад 1. Розв'язати рівняння $(x + 27) - 35 = 62$.

Розв'язання. Тут $x + 27$ — **невідоме зменшуване**. Щоб його знайти, треба до різниці 62 додати від'ємник 35.

Маємо:

$$\begin{aligned}x + 27 &= 62 + 35, \\ x + 27 &= 97, \\ x &= 97 - 27, \\ x &= 70.\end{aligned}$$

тепер x — **невідомий доданок**, щоб його знайти, треба від 97 відняти 27.

Відповідь: 70.

Приклад 2. Розв'язати рівняння $36 : (x - 18) = 3$.

Розв'язання. У рівнянні вираз $x - 18$ — *невідомий дільник*. Щоб його знайти, треба ділене 36 поділити на частку 3.

Маємо: $x - 18 = 36 : 3$,

$$x - 18 = 12.$$

$$x = 12 + 18,$$

$$x = 30.$$

тепер x — *невідоме зменшуване*, щоб його знайти, треба до 12 додати 18.

Відповідь: 30.

Приклад 3. Розв'язати рівняння $4 \cdot 5x = 60$.

Розв'язання. Спростимо ліву частину рівняння:

$$4 \cdot 5x = (4 \cdot 5)x = 20x.$$

Маємо: $20x = 60$;

$$x = 60 : 20;$$

$$x = 3.$$

x — *невідомий множник*.

Відповідь: 3.

Приклад 4. Розв'язати рівняння $4x + 8x = 36$.

Розв'язання. Ліву частину рівняння можна спростити за розподільною властивістю множення: $4x + 8x = (4 + 8)x = 12x$.

Маємо:

$$12x = 36,$$

$$x = 36 : 12,$$

$$x = 3.$$

x — *невідомий множник*.

Перевірка:

$$\underbrace{4 \cdot 3 + 8 \cdot 3}_{36} = 36,$$

$$36 = 36.$$

Відповідь: 3.

 Яку рівність називають рівнянням?  Яке число називають коренем (або розв'язком) рівняння?  Що означає розв'язати рівняння?  Як перевірити, чи правильно розв'язано рівняння?  Як знайти невідомі доданок; зменшуване; від'ємник?  Як знайти невідомі множник; ділене; дільник?

1 478. Перевір (*усно*), чи є число 12 коренем рівняння:

1) $17 - x = 8$;

2) $x + 21 = 33$;

3) $x - 10 = 7$;

4) $24 - x = 12$.

479. Які із чисел 2; 5; 7 є коренями рівняння:

1) $2x + 17 = 27$;

2) $(13 - x) + 42 = 48$?

480. Які із чисел 3; 7; 9 є коренями рівняння:

1) $63 : x - 2 = 7$;

2) $15 - (x + 3) = 9$?

- 2** 481. Розв'яжи рівняння та виконай перевірку:
1) $2571 + x = 4597$; 2) $y + 17\,392 = 21\,456$;
3) $z - 52\,142 = 37\,897$; 4) $42\,562 - m = 37\,985$.

482. Розв'яжи рівняння та виконай перевірку:
1) $x + 12\,605 = 17\,700$; 2) $31\,409 + y = 47\,002$;
3) $k - 15\,391 = 45\,497$; 4) $12\,398 - p = 4597$.

483. Знайди невідоме число, якщо:
1) $m + 27\,311 = 38\,111$; 2) $k - 25\,372 = 99\,191$.

484. Знайди невідоме число, якщо:
1) $32\,115 + a = 43\,342$; 2) $b - 12\,372 = 105\,394$.

485. Сума $2563 + 6782$ дорівнює 9345 . Користуючись цим, знайди корінь рівняння:
1) $x + 6782 = 9345$; 2) $y + 2563 = 9345$;
3) $9345 - m = 2563$; 4) $9345 - k = 6782$.

486. Різниця $6938 - 2475$ дорівнює 4463 . Користуючись цим, знайди корінь рівняння:
1) $x - 4463 = 2475$; 2) $6938 - y = 2475$.

487. Розв'яжи рівняння:
1) $12 \cdot x = 432$; 2) $22 \cdot x = 8008$; 3) $x \cdot 16 = 0$;
4) $x : 27 = 38$; 5) $x : 192 = 0$; 6) $912 : x = 24$.

488. Розв'яжи рівняння:
1) $16x = 560$; 2) $x : 12 = 182$; 3) $7936 : x = 31$.

489. Відомо, що $128 \cdot 35 = 4480$. Виконай дію або розв'яжи (усно) рівняння:
1) $4480 : 128$; 2) $4480 : 35$; 3) $35x = 4480$;
4) $128y = 4480$; 5) $a : 128 = 35$; 6) $m : 35 = 128$;
7) $4480 : k = 35$; 8) $4480 : p = 128$.

490. Відомо, що $6370 : 26 = 245$. Виконай дію або розв'яжи (усно) рівняння:
1) $6370 : 245$; 2) $26 \cdot 245$; 3) $x : 245 = 26$;
4) $y : 26 = 245$; 5) $6370 : t = 245$; 6) $6370 : m = 26$;
7) $26p = 6370$; 8) $245a = 6370$.

- 3** 491. Розв'яжи рівняння. Знайди значення виразу $x + y$ та дізнаєшся рік заснування Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича.

$2x + 3x = 5245$ $4y + y - 3y = 1652$



- 492.** Розв'яжи рівняння. Знайди значення виразу $x - y$ та дізнаєшся рік відкриття Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна.



$$7x - 3x = 7516 \qquad 5y + 2y - y = 444$$

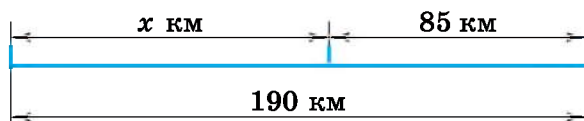
- 493.** Розв'яжи задачу за допомогою рівняння.

- 1) У кошику було кілька грибів. Після того як туди поклали ще 25 грибів, їх стало 72. Скільки грибів було в кошику спочатку?
- 2) На таці лежало кілька тістечок. Після того як з неї взяли 8 тістечок, їх залишилось 11. Скільки тістечок було на таці спочатку?
- 3) У спортивному таборі відпочивало 198 дітей. Коли в похід пішло кілька дітей, у таборі залишилося 169 дітей. Скільки дітей пішло в похід?

- 494.** Розв'яжи задачу за допомогою рівняння.

- 1) Через 7 років Сергію виповниться 18. Скільки років йому зараз?
- 2) У магазин завезли 290 кг фруктів. Після того як відвантажили фрукти для дитячого садочка, у магазині залишилося 212 кг фруктів. Скільки кілограмів фруктів відвантажили для дитячого садочка?

- 495.** Склади задачу за схемою та розв'яжи її.



- 496.** Розв'яжи рівняння:

- | | |
|-------------------------------|---------------------------------|
| 1) $(x + 492) - 798 = 839$; | 2) $(x - 5342) - 4132 = 9159$; |
| 3) $(x - 792) + 297 = 1392$; | 4) $1952 - (x - 732) = 1713$; |
| 5) $973 - (343 + x) = 297$; | 6) $2372 - (1795 - x) = 1052$. |

- 497.** Розв'яжи рівняння:

- | | |
|------------------------------------|---------------------------------|
| 1) $(x + 4537) + 5297 = 11\,342$; | 2) $(x + 4792) - 539 = 6397$; |
| 3) $(x - 8397) - 5372 = 1792$; | 4) $5372 - (x + 4127) = 973$; |
| 5) $9797 + (5392 - x) = 10\,397$; | 6) $8374 - (5973 - x) = 4392$. |

- 498.** При якому значенні змінної рівність є правильною:

- 1) $(y + 7392) + 4597 = 16\,292$;
- 2) $5297 + (7592 - x) = 8915$?

499. При якому значенні змінної рівність є правильною:

1) $(y - 59\,792) + 12\,397 = 47\,594$;

2) $12\,137 - (a - 15\,142) = 8372$?

500. Розв'яжи рівняння:

1) $15x + 12x + 7 = 169$;

2) $15y + y - 10y - 13 = 131$.

501. Розв'яжи рівняння:

1) $(x + 26) \cdot 12 = 360$;

2) $7(x - 15) = 1841$;

3) $(132 - x) : 4 = 23$;

4) $910 : (x + 11) = 35$;

5) $5(2x + 27) = 405$;

6) $(5x + 2x) : 2 = 252$.

502. Розв'яжи рівняння:

1) $8x - 4x + 5 = 25$;

2) $(y - 12) \cdot 36 = 1260$;

3) $851 : (13 + x) = 37$;

4) $(x - 12) : 13 = 82$.

503. Розв'яжи задачу за допомогою рівняння.

1) Учень загадав число. Якщо до нього додати 72 і від цієї суми відняти 48, то отримаємо 179. Яке число загадав учень?

2) У бензобаку був бензин. Під час поїздки витратили 42 л бензину. Після того як у бензобак долили 37 л, у ньому стало 40 л. Скільки літрів бензину було в бензобаку спочатку?

504. Розв'яжи задачу за допомогою рівняння.

У сувої було 80 м тканини. З неї пошили кілька костюмів та ще 24 м витратили на плаття. Після цього залишилося 36 м тканини. Скільки метрів тканини пішло на костюми?

505. Розв'яжи рівняння:

1) $9 \cdot 12x = 648$;

2) $7 \cdot 2x \cdot 13 = 910$;

3) $(3 \cdot 2x) : 7 = 42$;

4) $70\,000 : (25 \cdot 8x \cdot 7) = 50$.

506. Розв'яжи рівняння:

1) $x \cdot 3 \cdot 12 = 180$;

2) $205 : x + 37 = 78$.

507. Розв'яжи рівняння:

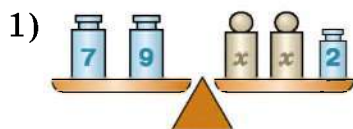
1) $8 \cdot 13x = 312$;

2) $(4x \cdot 3) : 5 = 72$;

3) $42 - x \cdot 5 = 12$;

4) $x : 5 - 23 = 42$.

4 508. За малюнком склади рівняння та розв'яжи його.



509. Яким числом треба замінити a , щоб коренем рівняння:

1) $(x + a) - 12 = 25$ було число 37;

2) $(a - x) + 42 = 83$ було число 53?

510. При якому значенні a число 27 буде коренем рівняння $(x - a) + 37 = 52$?

511. Знайди невідомі числа (розв'яжи рівняння):

1) $\boxed{x} - 457 = 2942$,

2) $2547 + \boxed{x} = 2019$,

$\boxed{y} + 3189 = 7213$,

$\boxed{z} - 379 = 492$,

$4567 - \boxed{z} = 2966$;

$5412 - \boxed{y} = 4893$.

Коренями яких двох рівнянь можна заповнити комірочки, щоб рівність та нерівності були правильні?

$\boxed{} + \boxed{} = 5000$

$\boxed{} + \boxed{} > 1395$

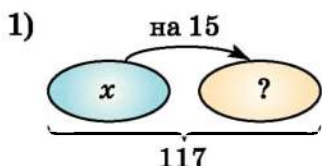
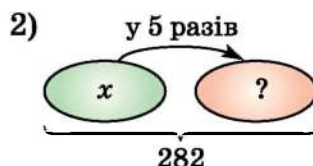
і

$\boxed{} - \boxed{} < 12$

512. Оля прочитала книжку, у якій 90 сторінок, за два дні, причому за перший день вона прочитала удвічі більше сторінок, ніж за другий. Скільки сторінок прочитала Оля за перший день і скільки — за другий?

513. Аліса загадала число. Якщо це число зменшити в 5 разів і від результату відняти 27, то отримаємо 13. Яке число загадала Аліса?

 514. Склади рівняння за малюнком та розв'яжи його. Стрілка вказує на більше число.



 515. Гелікоптер за 2 год пролетів 450 км. Швидкість літака удвічі більша за швидкість гелікоптера. На скільки більше пролетить літак за 3 год, ніж гелікоптер за 4 год?

 516. Подай число 7592 у вигляді суми трьох доданків, перший з яких — найбільше, а другий — найменше трицифрові числа, складені із цифр даного числа (цифри у трицифрових числах не повторюються).



517. Миколці на день народження рідні подарували 1500 грн. Третину він вирішив витратити на геймпад, а решту сховати у скарбничку. Чи зможе Миколка придбати геймпад, який коштує 460 грн?



518. Розгадай числовий ребус, у якому однаковими буквами позначено однакові цифри.

+ КОКА
КОЛА
ВОДА

§ 13. Текстові задачі на рух



Формула відстані

s — відстань (шлях)
 v — швидкість руху
 t — час руху



Формула
відстані
 $s = v \cdot t$

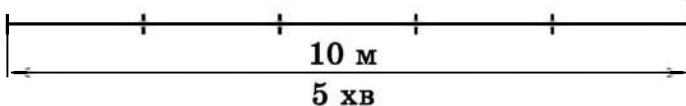


$v = s : t$
 $t = s : v$



1. У задачах на рух будемо вважати, що швидкість руху на всьому шляху не змінювалася, тобто була сталою.
2. Одиниці вимірювання швидкості (км/год, м/хв, м/с тощо) залежать від умови задачі.

Якщо, наприклад, жук за 5 хв проповзає 10 м, то його швидкість вимірюємо в м/хв: $10 : 5 = 2$ (м/хв).



Рух річкою

Під час руху за течією річки *власна швидкість* човна **збільшується** на *швидкість течії*, а під час руху проти течії, навпаки, **зменшується** на швидкість течії. Наприклад, якщо власна швидкість човна 15 км/год, а швидкість течії — 2 км/год, маємо:

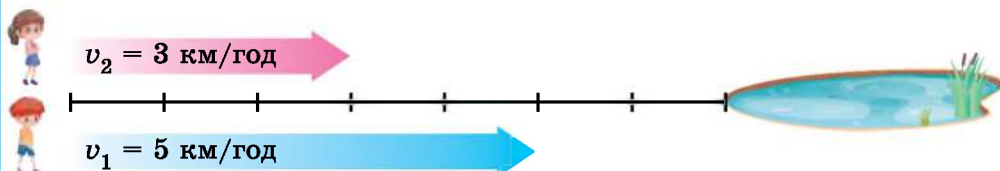
$15 + 2 = 17$ (км/год) — *швидкість човна за течією*,

$15 - 2 = 13$ (км/год) — *швидкість човна проти течії*.

Розглянемо задачі, у яких ідеться про двох учасників руху.

Рух з однієї точки в одному напрямку

Нехай два об'єкти одночасно починають рух в одному напрямку з однієї точки з різними швидкостями $v_1 = 5$ км/год і $v_2 = 3$ км/год.



Тоді за першу годину об'єкт  випередить об'єкт  на 2 км.

Відстань, на яку віддаляються об'єкти за одиницю часу, називають **швидкістю віддалення** $v_{\text{від}}$.

Тоді $v_{\text{від}} = v_1 - v_2$ (якщо $v_1 > v_2$).

Через t год між об'єктами буде відстань $s_{\text{від}}$:

$$s_{\text{від}} = v_{\text{від}} \cdot t = (v_1 - v_2)t.$$

Задача 1. Два автомобілі одночасно виїхали з однієї парковки в одному напрямку. Швидкість першого автомобіля — 60 км/год, швидкість другого — 72 км/год. Яка відстань буде між автомобілями через 9 год?

Розв'язання. $s_{\text{від}} = (v_1 - v_2)t = (72 - 60) \cdot 9 = 12 \cdot 9 = 108$ (км).

Відповідь: 108 км.

Рух з однієї точки у протилежних напрямках

Нехай два об'єкти одночасно починають рух з однієї точки у протилежних напрямках зі швидкостями $v_1 = 5$ км/год і $v_2 = 3$ км/год.



Тоді за першу годину об'єкт  віддаляється від об'єкта  на 8 км. Отже, $v_{\text{від}} = v_1 + v_2$.

Через t год між об'єктами буде відстань $s_{\text{від}}$:

$$s_{\text{від}} = v_{\text{від}} \cdot t = (v_1 + v_2)t.$$

Задача 2. Дві черепахи одночасно почали рухатися з однієї точки у протилежних напрямках зі швидкостями 6 дм/хв і 4 дм/хв. Яка відстань буде між ними через 35 хв?

Розв'язання. $s_{\text{від}} = (v_1 + v_2)t = (6 + 4) \cdot 35 = 10 \cdot 35 = 350$ (дм).

Відповідь: 350 дм.

Рух назустріч

Нехай два об'єкти одночасно починають рух назустріч одне одному зі швидкостями $v_1 = 5$ км/год і $v_2 = 3$ км/год, причому початкова відстань між об'єктами більша за 8 км.



Тоді за першу годину відстань між об'єктами скоротиться на 8 км.

Відстань, на яку зближаються об'єкти за одиницю часу, називають **швидкістю зближення** $v_{\text{збл}}$.

Тоді $v_{\text{збл}} = v_1 + v_2$.

Якщо початкова відстань між об'єктами дорівнює s кілометрів і об'єкти зустрілися через $t_{\text{зуст}}$ год, то

$$s = v_{\text{збл}} \cdot t_{\text{зуст}} = (v_1 + v_2)t_{\text{зуст}}.$$

Якщо $t < t_{\text{зуст}}$, то через t год відстань між об'єктами скоротиться на відстань

$$s_{\text{збл}} = v_{\text{збл}} \cdot t = (v_1 + v_2)t.$$

Задача 3. Два автобуси виїхали одночасно з двох міст назустріч один одному і зустрілися через 5 год. Швидкість одного — 45 км/год, а другого — на 10 км/год більша. Знайти відстань між містами.

Розв'язання.

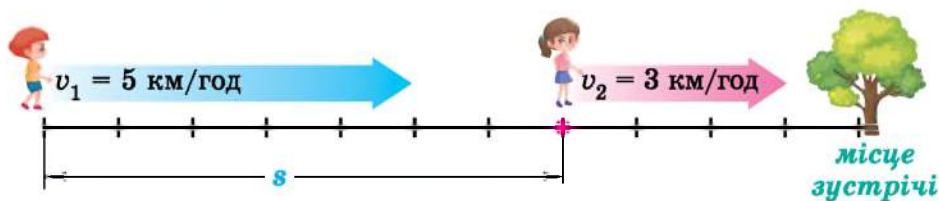
1) $45 + 10 = 55$ (км/год) — швидкість v_2 другого автобуса;

2) $s = (v_1 + v_2)t_{\text{зуст}} = (45 + 55) \cdot 5 = 500$ (км) — відстань між містами.

Відповідь: 500 км.

Рух навздогін

Нехай два об'єкти одночасно починають рух з різних точок в одному напрямку зі швидкостями $v_1 = 5$ км/год і $v_2 = 3$ км/год, причому об'єкт, що має більшу швидкість, рухається позаду, наприклад, наздоганяє другий об'єкт, а початкова відстань між об'єктами більша за 2 км.



Тоді за першу годину об'єкт  стане ближче до об'єкта  на 2 км.

Отже, $v_{\text{збл}} = v_1 - v_2$ (якщо $v_1 > v_2$).

Якщо початкова відстань між об'єктами дорівнює s км і об'єкт  наздогнав об'єкт  через $t_{\text{зуст}}$ год, то

$$s = v_{\text{збл}} \cdot t_{\text{зуст}} = (v_1 - v_2)t_{\text{зуст}}.$$

Якщо $t < t_{\text{зуст}}$, то через t год відстань між об'єктами скоротиться на відстань

$$s_{\text{збл}} = v_{\text{збл}} \cdot t = (v_1 - v_2)t.$$

Задача 4. З двох пунктів, відстань між якими 120 км, одночасно почали рух в одному напрямку пішохід зі швидкістю 5 км/год і автобус, який наздоганяв пішохода. Знайти швидкість автобуса, якщо він наздогнав пішохода через 2 год.

Розв'язання. 1) $v_{\text{збл}} = s : t_{\text{зуст}} = 120 : 2 = 60$ (км/год).

2) $v_{\text{збл}} = v_1 - v_2$, тоді $v_1 = v_{\text{збл}} + v_2 = 60 + 5 = 65$ (км/год).
Отже, швидкість автобуса 65 км/год.

Відповідь: 65 км/год.

 Як знайти відстань, знаючи швидкість і час руху?  Як знайти швидкість, знаючи відстань і час на її подолання?  Як знайти час руху, знаючи відстань і швидкість руху?  Як знайти швидкість руху чов-

- на за течією і проти течії, знаючи власну швидкість човна та швидкість течії? ○ Як знайти швидкість віддалення, якщо відомо швидкості v_1 та v_2 об'єктів, що віддаляються (розглянути два випадки)?
- Якою буде відстань $s_{\text{від}}$ між ними через t год? ○ Як знайти швидкість зближення, якщо відомо швидкості v_1 та v_2 об'єктів, що зближуються (розглянути два випадки)? Як скоротиться відстань між об'єктами через t год у випадку їх зближення? ○ Як знайти час $t_{\text{зуєт'}}$ через який об'єкти зустрінуться, якщо початкова відстань між ними дорівнює s ?

- 1 519. (Усно).** 1) Юний мандрівник з'ясував, що на шлях за течією річки було витрачено менше часу, ніж на той самий шлях проти течії. Чим це можна пояснити, якщо мотор човна працював однаково справно під час усієї подорожі?
- 2) На шлях по річці від пункту A до пункту B теплохід витратив 3 год, а на зворотний шлях — 2 год 30 хв. У якому напрямку тече річка?

- 2 520.** Знайди невідому величину.

Відстань, s	120 км	180 км		420 м	800 м	
Час, t		4 год	5 год	10 с		7 с
Швидкість, v	30 км/год		18 км/год		20 м/с	12 м/с

- 521.** 1) Один з автомобілів рухався 5 год зі швидкістю 72 км/год, а другий — 4 год зі швидкістю 85 км/год. Який з автомобілів подолав більшу відстань? На скільки?
- 2) Один з велосипедистів за 4 год подолав 56 км, а другий за 3 год подолав 45 км. Який з велосипедистів мав більшу швидкість? На скільки?
- 3) Один з потягів подолав відстань 300 км зі швидкістю 75 км/год, а другий — відстань 204 км зі швидкістю 68 км/год. Який з потягів витратив на дорогу менше часу? На скільки?
- 522.** Відстань від Івано-Франківська до Ужгорода складає приблизно 280 км. Який час буде витрачено на подолання цієї відстані, якщо швидкість руху дорівнюватиме 40 км/год, 56 км/год, 70 км/год, 140 км/год?

523. Склади задачу за коротким записом та розв'яжи її.

Поїзд	Швидкість v , км/год	Час t , год	Відстань s , км
Товарний	42	6	Однакова
Пасажирський	?	4	

524. Склади задачу за коротким записом і розв'яжи її.

Тварина	Швидкість v , км/год	Відстань s , км	Час t , год
Олень	12	36	Однаковий
Кінь	15	?	

525. Власна швидкість катера дорівнює 15 км/год, а швидкість течії річки — 3 км/год. Знайди:

- 1) швидкість катера за течією річки;
- 2) швидкість катера проти течії річки;
- 3) шлях, який подолає катер за 3 год за течією річки;
- 4) шлях, який подолає катер за 2 год проти течії річки.

526. Власна швидкість човна — 18 км/год, а швидкість течії — 2 км/год. Знайди:

- 1) швидкість човна проти течії річки;
- 2) швидкість човна за течією річки;
- 3) відстань, яку подолає човен за 4 год проти течії річки;
- 4) відстань, яку подолає човен за 3 год за течією річки.

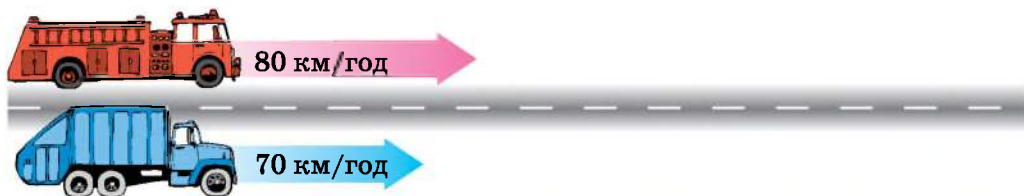
527. 1) Велосипедисти одночасно почали рух з однієї точки в протилежних напрямках. На скільки кілометрів вони віддаляться один від одного за 1 год? 2 год? 5 год?



2) Хлопчик наздоганяє дівчинку. На скільки кілометрів він скоротить відстань до неї через 1 год? 2 год? 5 год?



- 528.** 1) Машини почали рухатися одночасно з однієї точки в одному напрямку. Яка буде відстань між ними через 1 год? 2 год? 7 год?



- 2) Велосипедисти почали рух одночасно назустріч один одному. На скільки кілометрів вони наблизяться один до одного за 1 год? 2 год? 4 год?



- 529.** Відстань від Луцька до Львова — 152 км. Із цих міст  одночасно назустріч один одному виїхали два скутери. Швидкість одного з них 39 км/год, а іншого — 37 км/год. Через який час вони зустрінуться? Запиши розв'язок у вигляді виразу.

- 530.** Від однієї пристані у протилежних напрямках вирушають два катери, швидкості руху яких відповідно 23 км/год та 28 км/год. Через який час відстань між ними становитиме 153 км?

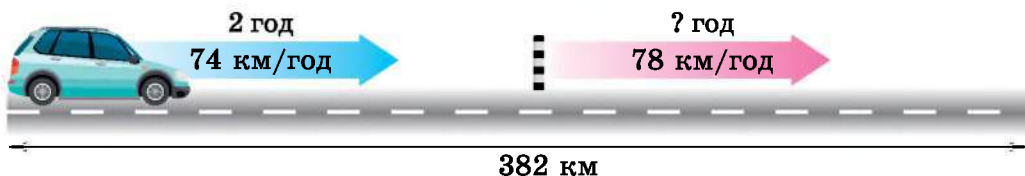
- 3** **531.** Човен, власна швидкість якого 22 км/год, плыв 3 год за течією і 2 год проти течії. Яку відстань подолав човен, якщо швидкість течії — 2 км/год?

- 532.** Власна швидкість теплохода 22 км/год, а швидкість течії річки — 2 км/год. Скільки часу витрачає теплохід на шлях між двома пристанями, відстань між якими 120 км, якщо він плыве:

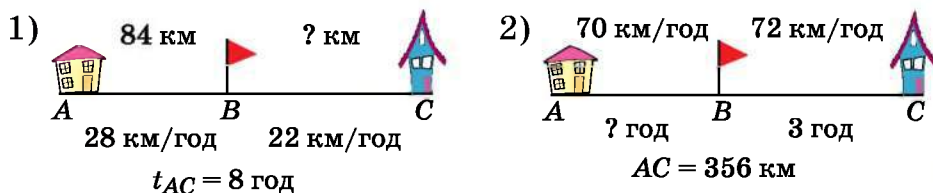
1) за течією; 2) проти течії?

- 533.** Човен, власна швидкість якого 26 км/год, проплив річкою шлях між двома пристанями і повернувся назад. Скільки часу витратив човен, якщо відстань між пристанями становить 168 км, а швидкість течії — 2 км/год.

534. Склади (усно) задачу за малюнком та розв'яжи її.



535. Склади задачу за малюнком. Розв'яжи її.



536. Дві велосипедисти виїхали одночасно назустріч одна одній з двох міст, відстань між якими 78 км. Вони зустрілися через 3 год. Знайди швидкість однієї велосипедисти, якщо швидкість іншої 12 км/год.

537. З Вінниці до Одеси виїхав велосипедист зі швидкістю 18 км/год. У той самий час з Одеси до Вінниці виїхала автівка зі швидкістю 89 км/год. Через 4 год велосипедист і автівка зустрілися. Знайди відстань від Вінниці до Одеси.

538. Олеся вийшла з під'їзду та пішла до школи зі швидкістю 60 м/хв. Через 3 хв з того самого під'їзду вийшов Сашко і пішов у тому самому напрямку зі швидкістю 90 м/хв. Через скільки хвилин після свого виходу Сашко наздожене Олесю?

539. Відстань між містами A і B дорівнює 232 км. З міста B у бік, протилежний до A, виїхав велосипедист зі швидкістю 14 км/год. У той самий час з міста A в тому самому напрямку виїхав мотоцикліст, який наздогнав велосипедиста через 4 год після початку руху. Знайди швидкість мотоцикліста.

4 540. Відстань між пристанями 72 км. Власна швидкість човна становить 21 км/год. За який час човен подолає відстань між пристанями, рухаючись проти течії, якщо, рухаючись за течією, він долає цю відстань за 3 год?

541. Перша автівка провела в дорозі 6 год, а друга – 3 год. Перша пододала на 285 км більше, ніж друга. Яку

відстань подолала кожна автівка, якщо вони рухалися з однаковими швидкостями?

542. Із Чигирини до Києва одночасно виїхали дві автівки. Через 3 год відстань між ними була 24 км. Знайди швидкість однієї з них, якщо швидкість іншої — 85 км/год. Скільки випадків слід розглянути?

543. З міста M у місто N одночасно виїхали два мікроавтобуси зі швидкостями 80 км/год та 85 км/год. Знайди відстань між цими містами, якщо на момент прибуття другого мікроавтобуса в місто N першому ще залишалося проїхати 15 км.

 **544.** Заповни таблицю та знайди невідоме слово.

1) $37 : 5 = \begin{array}{|c|} \hline \text{П} \\ \hline \end{array}$ (ост. $\begin{array}{|c|} \hline \text{Е} \\ \hline \end{array}$); 2) $51 : 10 = \begin{array}{|c|} \hline \text{С} \\ \hline \end{array}$ (ост. $\begin{array}{|c|} \hline \text{В} \\ \hline \end{array}$);
 3) $76 : 12 = \begin{array}{|c|} \hline \text{И} \\ \hline \end{array}$ (ост. $\begin{array}{|c|} \hline \text{О} \\ \hline \end{array}$); 4) $115 : 14 = \begin{array}{|c|} \hline \text{Д} \\ \hline \end{array}$ (ост. $\begin{array}{|c|} \hline \text{Л} \\ \hline \end{array}$).

1	2	3	4	5	6	7	2	8

545. Знайди корені рівнянь $x + 62 = 115$ і $y - 42 = 97$ та обчисли значення виразу $3x - y$.

546. Знайди значення виразу найзручнішим способом:

1) $314 \cdot 66 + 314 \cdot 34$; 2) $43 \cdot 59 + 69 \cdot 43 - 28 \cdot 43$;
 3) $942 \cdot 175 - 174 \cdot 942$; 4) $114 \cdot 197 - 114 \cdot 96 - 114$.

 **547.** *Проектна діяльність.* Маса рюкзака з підручниками для дітей 11–12 років за санітарними нормами має не перевищувати десяту частину маси тіла дитини. Зважте свій рюкзак. Чи відповідає його маса санітарним нормам?

 **548.** Знайди зручний спосіб для обчислення суми та обчисли.
 $10 + 20 + 30 + \dots + 190 + 200$.

§ 14. Текстові задачі економічного змісту

Задачі економічного змісту — це задачі, пов'язані з вартістю товару, роботою, бюджетом сім'ї, масштабними покупками, податками та роботою банків, веденням фермерського господарства, використанням природних ресурсів тощо.

Розглянемо *задачі про вартість товару* та *задачі на роботу*.

Задачі про вартість товару

Ціна товару — це вартість одиниці товару, наприклад 1 м, 1 кг, 1 л, 1 штуки тощо.

Вартість товару дорівнює **ціні товару**, помноженій на **кількість товару**.

C — вартість товару
 a — ціна товару
 n — кількість товару

Формула вартості
 $C = a \cdot n$

$$\begin{aligned} a &= C : n \\ n &= C : a \end{aligned}$$

Ціна товару дорівнює вартості, поділеній на **кількість товару**, а **кількість товару** дорівнює вартості, поділеній на **ціну**.

Задача 1. 1 кг цукерок коштує 75 грн. Скільки коштують 3 кг цукерок? Скільки кг цукерок можна придбати на 300 грн?

Розв'язання. 1) $C = a \cdot n = 75 \cdot 3 = 225$ (грн).

2) $n = C : a = 300 : 75 = 4$ (кг).

Відповідь: 225 грн; 4 кг.

Задачі на роботу

Приклад. Припустимо, що Оля набрала на клавіатурі 9 сторінок тексту за 3 год, а Таня — 8 сторінок за 2 год. З'ясуємо, хто з дівчат працював швидше.

Для цього знайдемо, скільки сторінок набирала кожна з дівчат за 1 год.

1) $9 : 3 = 3$ (стор. за год) — набирала Оля,

2) $8 : 2 = 4$ (стор. за год) — набирала Таня.

Отже, Таня працювала швидше, бо за 1 год набирала більше сторінок, ніж Оля.

Швидкість роботи називають *продуктивністю праці*.

У задачі продуктивність праці Олі склала 3 сторінки за годину, а Тані — 4 сторінки за годину.

Обсяг роботи дорівнює продуктивності праці, помноженій на час виконання роботи.

A — обсяг роботи
 N — продуктивність праці
 t — час виконання роботи

Формула роботи

$$A = N \cdot t$$

$$N = A : t$$
$$t = A : N$$

Продуктивність праці дорівнює обсягу роботи, поділеній на час її виконання, а **час виконання роботи** дорівнює обсягу роботи, поділеній на продуктивність праці.

Задача 2. Юля мие 4 тарілки за 1 хв. Скільки тарілок помие Юля за 5 хв? Скільки потрібно часу, щоб Юля помила 24 тарілки?

Розв'язання. 1) $A = N \cdot t = 4 \cdot 5 = 20$ (т.) — помие Юля за 5 хв,

2) $t = A : N = 24 : 4 = 6$ (хв) — потрібно Юлі, щоб помити 24 тарілки.

Відповідь: 20 тарілок; 6 хвилин.



Як знайти вартість придбаного товару, знаючи його ціну та кількість?

○ Як знайти ціну товару, знаючи його вартість і кількість? ○ Як знайти кількість товару, знаючи його вартість та ціну? ○ Що таке продуктивність праці? ○ Як знайти обсяг роботи, знаючи продуктивність праці й час виконання роботи? ○ Як знайти продуктивність праці, знаючи обсяг роботи і час її виконання? ○ Як знайти час виконання роботи, знаючи продуктивність праці й обсяг виконаної роботи?

1 549. Порція морозива коштує 15 грн. Скільки доведеться заплатити за 4 такі порції?

550. За 3 однакових тістечка Катруся заплатила 60 грн. Скільки коштує одне тістечко?

551. Артем почистив 30 картоплин за 10 хв. Знайди продуктивність праці Артема.
552. Наталя й Петрик, працюючи удвох, обкопали одне дерево за 8 хв. За який час вони обкопають 4 таких дерева?
- 2** 553. Ціна книжки 35 грн. Яка вартість 2 книжок? 3 книжок? 5 книжок? 7 книжок? 12 книжок?
554. Для школярів мали придбати 80 ручок. Яка вартість покупки, якщо ціна однієї ручки 3 грн? 4 грн? 6 грн? 8 грн? 10 грн?
555. Бібліотеці виділили на придбання книжок 3600 грн. Скільки книжок зможе придбати бібліотека, якщо ціна однієї книжки 20 грн? 25 грн? 30 грн? 45 грн? 60 грн?
556. Ціна булочок 7 грн. Скільки булочок можна придбати на 21 грн? 84 грн? 105 грн? 119 грн? 245 грн?
557. Для нагородження призерів олімпіади придбали 20 орфографічних словників. Яка ціна одного словника, якщо вартість покупки 600 грн? 800 грн? 1000 грн? 1200 грн?
558. Потрібно придбати зошитів на суму 120 грн. Яка ціна зошита, якщо придбали 5 зошитів? 6 зошитів? 15 зошитів? 30 зошитів?
559. Принтер друкує 8 сторінок за хвилину. Скільки сторінок він надрукує за 2 хв? 5 хв? 10 хв? 12 хв? 15 хв?
560. Школярка розв'язувала задачі протягом 2 год. Скільки задач вона розв'язала, якщо за годину розв'язувала 3 задачі? 4 задачі? 5 задач? 7 задач? 8 задач?
561. Студентка має здати реферат на 48 сторінках. Скільки часу працюватиме студентка над рефератом, якщо на день буде робити 2 сторінки? 3 сторінки? 4 сторінки? 6 сторінок? 8 сторінок?
562. Майстер виготовляє 12 деталей за годину. За скільки годин він виготовить 36 деталей? 48 деталей? 60 деталей? 72 деталі? 120 деталей?
563. Робітник працював 2 год. Яка в нього продуктивність праці, якщо за ці 2 год він виготовив 12 деталей? 14 деталей? 18 деталей? 24 деталі? 26 деталей?

564. У книжці 180 сторінок. Скільки сторінок на годину має читати учень, щоб прочитати книжку за 6 год? 9 год? 12 год? 15 год? 18 год?

565. (Усно). Склади задачі та знайди невідому величину.

1)	Вартість товару, C	156 грн		180 грн
	Ціна товару, a	13 грн/кг	24 грн/од.	
	Кількість товару, n		8 од.	4 л

2)	Робота, A	20 дерев		180 пляшок
	Продуктивність праці, N	4 дер./год	115 слів/хв	
	Час роботи, t		4 хв	6 хв

566. Аліна купила 2 зошити за ціною 24 грн і 3 олівці  за ціною 8 грн. Яку решту вона отримає від касира з купюри номіналом 200 грн?

567. П'ять блокнотів дорожчі за п'ять ручок на 15 грн. Скільки коштує одна ручка, якщо ціна блокнота 19 грн 50 к.?

568. Тарас почистив 15 фісташок за 5 хв, а Діана — 28 фісташок за 7 хв. У кого з них більша продуктивність праці? На скільки?

3 569. Для виготовлення джему мама придбала 12 кг вишні за ціною a грн/кг, після чого в неї залишилося ще 80 грн. Запиши формулу для обчислення кількості грошей T , що була в мами до придбання вишні. Обчисли T , якщо $a = 35$.

570. Кожний з двох цехів заводу виготовляє по a виробів за день, а кожний з трьох інших цехів — по b виробів за день. Склади буквений вираз для обчислення кількості виробів, виготовлених на підприємстві за день. Обчисли його значення, якщо $a = 214$, $b = 210$.

571. Майстриня за 3 год може розмалювати 18 писанок, а кожна з двох її учениць — 12 писанок за той самий час. За скільки годин, працюючи разом, вони розмалюють 56 писанок?

 572. На день народження дарують букет з непарною кількістю квітів. Ціна тюльпана 24 грн. У Петрика є 200 грн. Яку найбільшу кількість тюльпанів він зможе подарувати Марійці на день народження?

 573. На рахунку мобільного телефону Дениса було 40 грн, а після розмови з Каріною залишилося 36 грн 75 к. Скільки хвилин тривала розмова, якщо одна хвилина розмови коштує 25 к.?

 574. Для будівництва гаража використовують один з двох типів фундаменту: або бетонний, або з піноблоків. Для фундаменту з піноблоків потрібно 3 кубометри піноблоків і 6 мішків цементу. Для бетонного фундаменту потрібно 3 т щебеню і 30 мішків цементу. Кубометр піноблоків коштує 800 грн, щебінь — 180 грн за тонну, мішок цементу — 60 грн. Скільки коштуватиме матеріал, якщо вибрати найдешевший варіант фундаменту?

 575. Родина із чотирьох осіб планує поїхати з Києва до Івано-Франківська. Можна їхати поїздом, а можна — на власному авто. Квиток на поїзд для однієї особи коштує 320 грн. Автомобіль витрачає 8 л пального на 100 км шляху, відстань по шосе між містами дорівнює 600 км, а ціна пального — 25 грн за літр. Скільки коштуватиме родині найощадливіший варіант такої подорожі?

 576. Обчисли:
1) $247\,315 + 47 \cdot 203$; 2) $4711 - 3250 : 26$;
3) $(5273 - 4318) \cdot 27$; 4) $(125\,368 + 414\,314) : 37$.

577. З двох міст, відстань між якими 168 км, одночасно назустріч одне одному виїхали велосипедист зі швидкістю 14 км/год і мотоциклістка зі швидкістю, втричі більшою за швидкість велосипедиста. Через скільки годин після початку руху вони зустрінуться?

578. Розв'яжи рівняння:
1) $(473 + x) : 37 = 18$; 2) $(x - 37) \cdot 35 = 1015$.

 579. Задану дистанцію Зоя пробігла за 1 хв 56 с, а Світлана — за 114 с. Чий результат кращий?

 580. Розстав у клітинках знаки «+» та «-» так, щоб рівність була правильна. Знайди три різних розв'язки.

$$1 \square 2 \square 3 \square 4 \square 5 \square 6 \square 7 \square 8 = 20$$

§ 15. Задачі та вправи на всі дії з натуральними числами

Обчислюючи числові вирази, що містять кілька арифметичних дій, слід не забувати про порядок дій.



Порядок дій — це така послідовність виконання арифметичних дій у виразах, щоб отримати правильний результат.

Правила, за якими визначають порядок дій

1. У виразах з дужками спочатку обчислюють значення виразів у дужках.
2. У виразах без дужок спочатку виконують піднесення до степеня, потім — по порядку зліва направо множення і ділення, а потім — додавання і віднімання.

								(2)	(1)	(4)	(3)
Приклад 1.	Обчислити							$8 \cdot (27 + 13) - 144 : 2.$			

Розв'язання. 1) $27 + 13 = 40$; 2) $8 \cdot 40 = 320$;
3) $144 : 2 = 72$; 4) $320 - 72 = 248$.

Отже, $8 \cdot (27 + 13) - 144 : 2 = 248$.

Приклад 2. Знайти значення виразу $(x^2 - y : 13) \cdot 145$, якщо $x = 12$, $y = 91$.

Розв'язання. Якщо $x = 12$, $y = 91$, то $(x^2 - y : 13) \cdot 145 =$
 $= (12^2 - 91 : 13) \cdot 145 = (144 - 7) \cdot 145 = 137 \cdot 145 = 19\,865$.



Для обчислення значень виразів, що містять кілька дій, іноді доцільно використовувати властивості арифметичних дій.

Наприклад, значення виразу $438 \cdot 39 - 338 \cdot 39$ зручно обчислити, застосувавши розподільну властивість множення:

$$438 \cdot 39 - 338 \cdot 39 = (438 - 338) \cdot 39 = 100 \cdot 39 = 3900.$$



За якими правилами визначають порядок дій у числових виразах?

1 581. (Усно). Обчисли:

- 1) $29 - 17 + 2$; 2) $18 + 14 : 2$; 3) $37 - 2 \cdot 5$;
4) $4 \cdot (12 - 5)$; 5) $16 \cdot 1 + 17 \cdot 0$; 6) $(12 + 8) : (5 - 3)$.

2 582. Обчисли:

- 1) $426 \cdot 205 - 57\,816 : 72$; 2) $(362\,195 + 86\,309) : 56$;
3) $2001 : 69 + 58\,884 : 84$; 4) $42\,275 : (7005 - 6910)$.

583. Обчисли:

- 1) $535 \cdot 207 - 32\,832 : 76$; 2) $1088 : 68 + 57\,442 : 77$;
3) $(158\,992 + 38\,894) : 39$; 4) $249\,747 : (4905 - 1896)$.

584. За 5 год теплохід подолав 175 км, а потяг за 3 год — 315 км. У скільки разів швидкість потяга більша за швидкість теплохода?

585. За 5 год товарний потяг подолав 280 км, а швидкісний потяг за 3 год — 255 км. На скільки швидкість швидкісного потяга більша за швидкість товарного?

586. Знайди значення виразу:

- 1) $78 \cdot p + 3217$, якщо $p = 52$;
2) $a : 36 + a : 39$, якщо $a = 468$;
3) $x \cdot 37 - y : 25$, якщо $x = 15$, $y = 2525$.

587. Знайди значення виразу:

- 1) $17\,392 + 15\,300 : c$, якщо $c = 25, 36$;
2) $m \cdot 155 - t \cdot 113$, якщо $m = 17$, $t = 22$.

588. За 3 кг капусти і 2 кг моркви заплатили 54 грн. Скільки коштує 1 кг моркви, якщо 1 кг капусти коштує 12 грн?

589. 3 ящики з яблуками і 4 ящики з грушами разом важать 136 кг. Скільки важить ящик з яблуками, якщо ящик з грушами важить 16 кг?

590. Велосипедистка їхала 2 год до обіду і 3 год після обіду, увесь час зі сталою швидкістю. Усього вона подолати 85 км. Знайди швидкість велосипедистки.

591. До магазину завезли 27 пачок зошитів у клітинку та 25 пачок зошитів у лінійку — разом 2600 штук. Скільки всього привезли зошитів у клітинку і скільки в лінійку, якщо кількість зошитів у всіх пачках однакова?

592. Один верстат з програмним управлінням виробляє 12 деталей за хвилину, а другий — на 3 деталі більше. За скільки хвилин обидва верстати при їх одночасному ввімкненні виготовлять 945 деталей?

593. Знайди значення виразу та дізнаєшся рік заснування міста Кременчук Полтавської області.



$$407 \cdot 213 + 51\,125 : 25 - 87\,165$$

594. Обчисли значення виразу та дізнаєшся, скільки разів поспіль українець Тарас Корніюк виконав підйоми з переворотом на перекладині.



$$84\,150 : 275 + 15\,700 - 29 \cdot 507$$

- 3 595. Зібрали 830 кг яблук. З них a кілограмів віддали в дитячий садок, а решту розклали порівну в 30 ящиків. Скільки кілограмів було в кожному ящику? Склади буквений вираз та обчисли його значення, якщо $a = 110$.

596. Обчисли зручним способом:

1) $742 + 39 + 58$;	2) $973 + 115 - 273$;
3) $832 - 15 - 32$;	4) $2 \cdot 115 \cdot 50$;
5) $29 \cdot 19 + 71 \cdot 19$;	6) $192 \cdot 37 - 92 \cdot 37$.

597. Будівельна компанія має встановити 900 вікон за 25 днів. Проте щодня компанія встановлювала на 9 вікон більше, ніж планувала. На скільки днів раніше терміну компанія виконала замовлення?

598. Яна планувала прочитати книжку, у якій 189 сторінок, за 9 днів. Однак книжка виявилася надто цікавою і дівчинка щодня читала на 6 сторінок більше, ніж планувала. За скільки днів Яна прочитала книжку?

599. Знайди значення виразу:

1) $(21\,000 - 308 \cdot 29) : 4 + 14\,147 : 47$;
2) $548 \cdot 307 - 8904 : (33 \cdot 507 - 16\,647)$;
3) $(562 + 1833 : 47) \cdot 56 - 46 \cdot 305$;
4) $1789 \cdot (1677 : 43 - 888 : 24) \cdot 500$.

600. Знайди значення виразу:

1) $(42 + 9095 : 85) \cdot (7344 : 36 - 154)$;
2) $637 \cdot 408 - 54\,036 : (44 \cdot 209 - 9117)$;
3) $(830 - 17\,466 : 82) \cdot 65 + 57 \cdot 804$;
4) $197 \cdot (588 : 49 + 728 : 56) \cdot 40$.

601. До трьох магазинів привезли 1506 кг олії. Після того як перший магазин продав 152 кг, другий — 183 кг, а третій — 211 кг, у всіх магазинах залишилось олії порівну. Скільки кілограмів олії привезли в кожний магазин?

602. З міст A і B , відстань між якими 110 км, одночасно назустріч один одному виїхали два велосипедисти. Швидкість одного з них 15 км/год, а іншого — на 3 км/год менша. Чи зустрінуться велосипедисти через 4 год?

603. Старшокласники Матвій та Андрій улітку працювали аніматорами (від фр. *animator* — «той, хто дає життя»). Матвій працював по 4 год щодня протягом 16 днів, а Андрій — по 3 год щодня протягом 18 днів. Разом хлопці заробили 4720 грн. Постав слухні запитання і дай відповіді на них.



604. Два тестувальники комп'ютерної техніки, один з яких працював 12 днів по 8 год щодня, а інший — 8 днів по 7 год щодня, протестували разом 1368 ноутбуків. Знайди продуктивність праці тестувальників, якщо вона в них однакова. Скільки ноутбуків протестував кожний з них?

605. Склади задачу на всі чотири дії з натуральними числами та розв'яжи її.

4 **606.** Обчисли значення виразу та дізнаєшся відстань (у км) від Запоріжжя до Ужгорода.

$$(52 \cdot 39 - 6^3) : 4 + 26\,910 : (5^2 + 1)$$

607. Знайди значення виразу та дізнаєшся рік народження Т. Г. Шевченка.

$$(62\,499 - 402 \cdot 57) : (6^2 + 3) + 10^3 - 201$$

608. Підбери корені до рівнянь:

- | | |
|---------------------------|--------------------------|
| 1) $x - x = x \cdot x$; | 2) $m : m = m \cdot m$; |
| 3) $x : 15 = x \cdot 7$; | 4) $9 \cdot x = 9 : x$. |

609. Знайди корені рівнянь підбором:

- | | |
|--------------------------|-----------------------|
| 1) $x : 8 = x \cdot 4$; | 2) $y : 9 = y : 11$. |
|--------------------------|-----------------------|

610. На яке число треба помножити 259 259, щоб отримати добуток, який записується тільки цифрами 7?

611. На яке число треба помножити 37 037, щоб отримати добуток, який записується тільки цифрами 3?



612. Розв'яжи рівняння:

1) $4x - 2x + 7 = 19$;

2) $8x + 3x - 5 = 39$.

613. Турист, добираючись до міста, проїхав 3 год на автобусі, швидкість якого a км/год, і 2 год на вантажівці, швидкість якої b км/год. Зворотний шлях він подолав за 4 год на мотоциклі. Знайди швидкість мотоцикла. Склади буквенний вираз та обчисли його значення, якщо $a = 40$, $b = 32$.



614. У таборі пластунів добова норма цукру для кожного учасника складає 50 г. У таборі 4 курені, по 28 пластунів у кожному. Скільки кілограмових упаковок цукру знадобиться впродовж 10-денної зміни табору?



615. За 20 хв автівка пододала 36 км. Скільки км подолає автівка за 15 хв, якщо рухатиметься з тією самою швидкістю?

Завдання **домашньої самостійної роботи № 4** знаходь за посиланням <https://cutt.ly/xIbbSl0> або скануй QR-код.



§ 16. Відрізок. Довжина відрізка



Поняття про відрізок

Якщо добре загостреним олівцем доторкнутися до аркуша паперу або крейдою доторкнутися до дошки, то залишиться слід, який дає уявлення про *точку*.

Якщо позначити дві точки A і B та сполучити їх під лінійку, отримаємо **відрізок**.



Точки A і B — **кінці відрізка**.

За назвами кінців дають назву відрізку. Отже, цей відрізок можна назвати AB або BA .



Будь-які дві точки можна сполучити лише одним відрізком.



Одиниці вимірювання довжини та співвідношення між ними

$$1 \text{ см} = 10 \text{ мм}$$

$$1 \text{ дм} = 10 \text{ см}$$

$$1 \text{ м} = 10 \text{ дм} = 100 \text{ см}$$

$$1 \text{ км} = 1000 \text{ м}$$

Прилади для вимірювання довжини



Для **вимірювання довжини відрізка** (або, інакше кажучи, для **вимірювання відрізка**) його порівнюють з вибраною одиницею довжини.



Вимірювання відрізків за допомогою лінійки



$$KL = 4 \text{ см } 3 \text{ мм}$$

$$\text{або } KL = 43 \text{ мм}$$



$$MN = 4 \text{ см}$$

Рівність відрізків

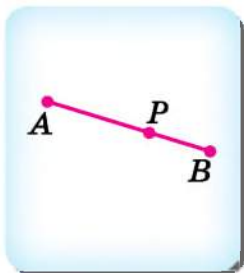
Якщо, наприклад, $AB = 4 \text{ см}$ і $MN = 4 \text{ см}$, то відрізки AB і MN між собою рівні. Записують це так: $AB = MN$.

Два відрізки називають між собою *рівними*, якщо їх довжини однакові.

Якщо $KL = 4 \text{ см } 3 \text{ мм}$, а $MN = 4 \text{ см}$, то кажуть, що відрізок KL довший за відрізок MN (або що MN коротший за KL). Записують це так:

$$KL > MN \text{ або } MN < KL.$$

Поділ відрізка на частини



Точка P належить відрізку AB . Тоді вона ділить відрізок AB на два відрізки: AP і PB . Довжина відрізка AB дорівнює сумі довжин відрізків AP і PB . Це записують так: $AB = AP + PB$. Тоді $AP = AB - PB$ і $PB = AB - AP$.

Задача. Точка P належить відрізку AB , довжина якого 63 см. Знайди довжини відрізків AP і PB , якщо відрізок AP удвічі довший за відрізок PB .



Розв'язання. 1-й спосіб (арифметичний). Оскільки довжина відрізка AP удвічі більша за довжину відрізка PB , то довжина відрізка PB становить третю частину довжини відрізка AB . Тому $PB = 63 : 3 = 21$ (см), а $AP = 2 \cdot 21 = 42$ (см). 2-й спосіб (за допомогою рівняння). Позначимо довжину відрізка PB буквою x . Оскільки довжина відрізка AP удвічі більша, то $AP = 2x$. Оскільки $AP + PB = AB$ і $AB = 63$ см, то маємо рівняння: $2x + x = 63$.

Оскільки $2x + x = 2x + 1x = (2 + 1)x = 3x$, маємо: $3x = 63$, а тому $x = 63 : 3$, отже, $x = 21$. Тоді $PB = 21$ см, $AP = 2 \cdot 21 = 42$ (см).

Відповідь: $AP = 42$ см, $PB = 21$ см.



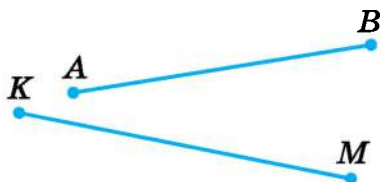
Як назвати відрізок, що сполучає точки M і N ? ○ Назви кінці цього відрізка. ○ Скількома відрізками можна сполучити точки M і N ? ○ Які одиниці вимірювання довжини ти знаєш? ○ Скільки сантиметрів у дециметрі? У метрі? ○ Скільки метрів у кілометрі? ○ Про які відрізки кажуть, що вони між собою рівні? ○ Як порівняти два відрізки?

1 616. Серед предметів, які тебе оточують, назви ті, що дають уявлення про точку; про відрізок.

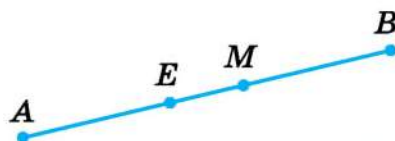
617. Познач у зошиті чотири точки та дай їм назви.

618. Познач у зошиті три точки, дай їм назви та попарно сполучи відрізками. Назви ці відрізки.

619. Накресли відрізок AB і познач на ньому точку M . Виміряй відрізки AB , AM і MB . Чи справджується рівність $AB = AM + MB$?
620. Користуючись малюнком 16.1, порівняй відрізки AB і KM .



Мал. 16.1



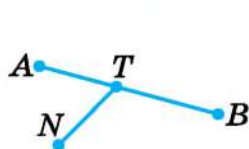
Мал. 16.2

621. Побудуй відрізки AB і CD , якщо $AB = 4$ см 7 мм, $CD = 5$ см. Порівняй довжини відрізків.
622. Побудуй відрізки AB , CD і EF , якщо $AB = 5$ см 2 мм, $CD = 6$ см і $EF = 4$ см 8 мм.

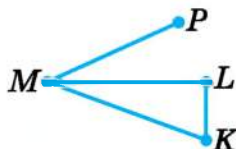
2 623. 1) Запиши назви всіх відрізків, які зображено на малюнку 16.2.

2) Чи є на малюнку рівні між собою відрізки? У разі ствердної відповіді перевір своє припущення вимірюванням та запиши відповідні рівності.

624. Запиши назви всіх відрізків, які зображено на малюнках 16.3 і 16.4.



Мал. 16.3



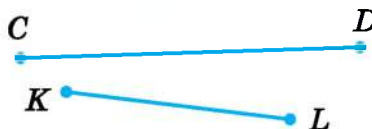
Мал. 16.4



Мал. 16.5

625. Накресли відрізок $BC = 9$ см 3 мм. Познач на ньому точку P так, що $BP = 5$ см 7 мм. Обчисли довжину відрізка PC . Перевір обчислення вимірюванням.
626. Накресли відрізок $AB = 8$ см. Познач на ньому точку C таку, що $AC = CB$.
627. Виміряй відрізки AB і MN (мал. 16.5). Побудуй відрізок:
- 1) CD , довжина якого дорівнює довжині відрізка MN ;
 - 2) KL , довжина якого більша за довжину відрізка AB ;
 - 3) OP такий, що $OP < AB$ і $OP > MN$.

- 628.** Виміряй відрізки CD і KL (мал. 16.6). Побудуй відрізок:
- 1) AB , якщо $AB = CD$;
 - 2) MN , довжина якого менша за довжину відрізка KL ;
 - 3) EF такий, що $EF > KL$ і $EF < CD$.



Мал. 16.6



Мал. 16.7

- 629.** Точка K належить відрізку CD (мал. 16.7). Обчисли довжину відрізка:

- 1) CD , якщо $CK = 18$ см, $KD = 8$ см;
- 2) KD , якщо $CD = 30$ см, $CK = 23$ см.

- 630.** Точка M належить відрізку AB (мал. 16.8). Обчисли довжину відрізка:

- 1) AB , якщо $AM = 15$ см, $MB = 6$ см;
- 2) AM , якщо $AB = 20$ см, $MB = 8$ см.



Мал. 16.8



Мал. 16.9

- 3** **631.** На малюнку 16.9 $PL = 56$ см, PE у 4 рази коротший від PL . Знайди довжину відрізка EL .

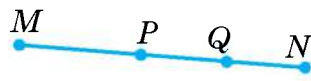
- 632.** Відрізок CD удвічі коротший за AC , а $DK = CD$ (мал. 16.10). Знайди довжину відрізка AK , якщо $AC = 16$ см.



Мал. 16.10



Мал. 16.11



Мал. 16.12

- 633.** На малюнку 16.11 $AB = 30$ см, $AD = 25$ см, $CD = 10$ см. Знайди довжину відрізків AC і DB .

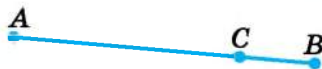
- 634.** На малюнку 16.12 $PN = 40$ см, $QN = 23$ см, $MQ = 38$ см. Знайди довжину відрізків PQ , MP і MN .

- 635.** На малюнку 16.11 $AB = 40$ см, $AD = 32$ см, $CB = 21$ см. Знайди довжину відрізка CD .

- 4 636.** Точка K належить відрізку MN , $MN = 28$ см (мал. 16.13). Знайди довжину відрізків MK і KN , якщо відрізок KN удвічі довший за відрізок MK .



Мал. 16.13



Мал. 16.14

- 637.** На малюнку 16.14 довжина відрізка CB у 4 рази менша від довжини відрізка AB . Знайди довжину цих відрізків, якщо $AC = 27$ см.

- 638.** На відрізку AB , довжина якого 16 см, позначено точку M . Знайди відстань між серединами відрізків AM і MB .

- * 639.** На місцевості виміряли відстань між селами K , M , N , L , які розташовані вздовж прямолінійної дороги (мал. 16.15). Виявилося, що відстані KM і NL однакові, відстань MN удвічі більша за KM , а $KL = 20$ км. Знайди відстані KM , MN , NL , KN , ML .



Мал. 16.15



Мал. 16.16

- 640.** На малюнку 16.16 $AB = BC = CD = DE = 5$ см. Які ще рівні відрізки є на цьому малюнку? Знайди їх довжини.

- 641.** Сторони прямокутника — 2 дм і 13 см. Знайди його периметр.

- 642.** З 10 кг вершків отримують 2 кг масла. Скільки масла отримають із 40 кг вершків?

- 643.** Порівняй $\frac{1}{8}$ від числа 52 256 і $\frac{3}{7}$ від числа 15 239.

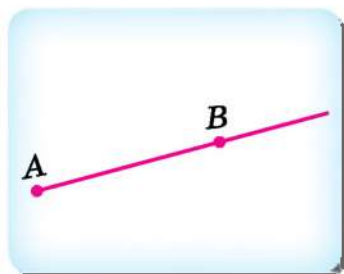
- 644.** Приватний підприємець узяв у банку кредит на суму 150 000 грн. Через рік він має повернути банку цю суму та ще $\frac{1}{5}$ від цієї суми за користування кредитом. Скільки грошей має повернути підприємець банку через рік?

- 645.** Тато, мама та двоє їхніх дітей мають човном переправитися на протилежний берег річки. У човні є місце лише для одного дорослого або для двох дітей. Як родині переправитися через річку?

§ 17. Промінь і пряма

Поняття про промінь

Якщо продовжити відрізок AB за точку B , то отримаємо *промінь* AB .



Точка A — *початок променя* AB . Кінця у променя немає. Записуючи назву променя, на першому місці пишуть назву точки, що є початком променя.

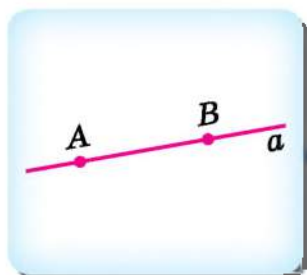
Якщо продовжити відрізок AB за точку A , то отримаємо промінь BA . Його початок — точка B .



Промінь має початок, але не має кінця.

Поняття про пряму

Якщо продовжити відрізок AB необмежено за обидва кінці, то отримаємо *пряму*.



Назва прямої складається з назв будь-яких двох точок, що належать цій прямій. Також пряму можна назвати однією латинською малою буквою. На малюнку маємо пряму, яку можемо назвати AB , BA або a .

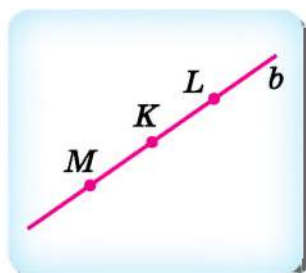
Пряма не має ні початку, ні кінця.



Через будь-які дві точки можна провести пряму, і до того ж тільки одну.

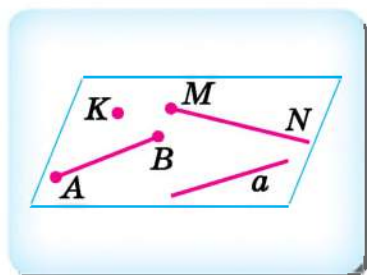
Доповняльні промені

Кожна точка, що належить прямій, ділить пряму на два промені.



На малюнку точка K ділить пряму ML на промені KM і KL . Такі промені називають **доповняльними** (один з них доповнює інший до прямої). Разом промені KM і KL утворюють пряму.

Поняття про площину



Точка, відрізок, промінь, пряма — геометричні фігури, які можна розмістити на **площині**. Площина є однією з основних геометричних фігур.

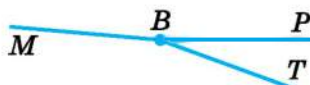
Уявлення про площину дає, наприклад, поверхня стола, шибки, стелі, якщо уявити, що вони необмежено продовжені. Коли креслимо фігури, то аркуш зошита або шкільна дошка теж є частиною площини.

Як з відрізка MP утворити промінь MP ; промінь PM ? Чи має пряма початок і кінець? А промінь? Скільки прямих можна провести через будь-які дві точки? Що таке доповняльні промені?

646. Назви промені, які зображено на малюнках 17.1 і 17.2. Чи є серед них доповняльні?



Мал. 17.1



Мал. 17.2



Мал. 17.3

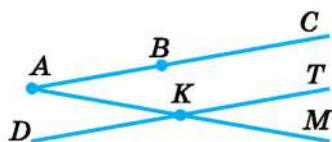
647. Прямі AB і CD перетнулися в точці K (мал. 17.3). Назви всі промені, які при цьому утворилися. Назви всі пари доповняльних променів.

648. Накресли два різних промені AM і AN .

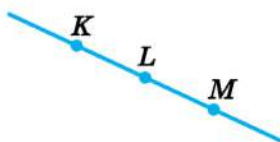
649. Познач дві точки і проведи через них пряму.

2 650. Назви всі відрізки, прямі та промені, зображені на малюнку 17.4.

651. Запиши всі відрізки, прямі та промені, зображені на малюнку 17.5.



Мал. 17.4



Мал. 17.5

652. Познач точку і за допомогою лінійки проведи дві різні прямі, які проходять через цю точку.

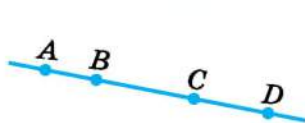
653. Накресли промінь з початком у точці A . Відклади на ньому від точки A один за одним чотири відрізки по 2 см кожний.

654. Познач у зошиті три точки K , L і M , що лежать на одній прямій.

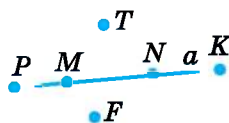
655. Накресли пряму, познач на ній три точки. Вимірй усі відрізки, що при цьому утворилися.

656. Розглянь малюнок 17.6. Чи правильно, що:

- 1) точка D належить відрізку AC ;
- 2) точка D належить променю AC ;
- 3) точка C лежить між точками B і D ;
- 4) точка D належить прямій AB ;
- 5) промені BA і CD — доповняльні;
- 6) точка B належить і променю AC , і променю CA ?



Мал. 17.6



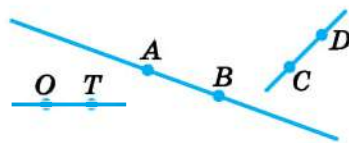
Мал. 17.7

657. Які з точок, зображених на малюнку 17.7, належать прямій a , а які — не належать?

658. Накресли промінь з початком у точці A та познач на ньому довільну точку B . Відклади на промені відрізок $AK = 5$ см та вимірй відрізок BK .

659. Чи перетинаються (мал. 17.8):

- 1) пряма AB і відрізок CD ;
- 2) пряма AB і промінь CD ;
- 3) пряма AB і промінь DC ;
- 4) прямі AB і CD ;
- 5) промені AB і TO ;
- 6) промені AB і OT ?



Мал. 17.8

660. На скільки частин ділять площину дві прямі, які перетинаються?

661. На скільки частин ділять площину дві прямі, які не перетинаються?

3 662. Познач у зошиті точки A , B і C , які не лежать на одній прямій. Через кожні дві з них проведи пряму. Скільки таких прямих?

663. Накресли два промені так, щоб їх спільною частиною:
1) була точка; 2) був відрізок.

664. Накресли два промені з початком в одній і тій самій точці A . На скільки частин ці промені ділять площину?

665. Накресли промінь AB . Побудуй доповняльний до AB промінь. На кожному промені від його початку відклади відрізок завдовжки 4 см 5 мм. Яка відстань між двома крайніми точками на цьому малюнку?

4 666. Накресли пряму CD , промінь MK і відрізок AB так, щоб пряма CD перетинала промінь MK і відрізок AB , а промінь MK не перетинався з відрізком AB .

667. Накресли пряму CK , промінь AE і відрізок MN так, щоб пряма CK перетинала відрізок MN і не перетинала промінь AE , а промінь AE перетинав відрізок MN .

668. На прямій позначено точки A , B і C , причому $AB = 40$ см, $BC = 30$ см. Яка відстань між точками A і C ? Скільки випадків має задача?

669. Села K , L і M розташовані вздовж прямолінійного шляху. На мапі $KL = 4$ см, $LM = 6$ см. Яка відстань на мапі може бути між селами K і M ? Скільки розв'язків має задача?

670. Обчисли значення виразу $(a + a : 9) - b$, якщо $a = 1107$, $b = 978$.

671. Обчисли:

- 1) $12 \text{ хв } 37 \text{ с} + 35 \text{ хв } 42 \text{ с}$;
- 2) $7 \text{ хв } 13 \text{ с} - 5 \text{ хв } 19 \text{ с}$;
- 3) $15 \text{ год } 42 \text{ хв} + 12 \text{ год } 17 \text{ хв}$;
- 4) $4 \text{ год } 15 \text{ хв} - 59 \text{ хв}$.



672. Під час сушіння гриби втрачають $\frac{87}{100}$ своєї маси. Скільки сушених грибів отримають з 2 кг 500 г свіжих?

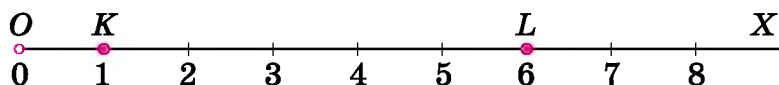


673. Усі натуральні числа від 1 до 60 записано в ряд. Скільки разів у цьому ряді повториться цифра 5?

§ 18. Координатний промінь. Шкала

Координатний промінь

Накреслимо промінь OX , який нескінченно продовжується вправо, та запишемо під точкою O число 0.



Відкладемо від початку променя відрізок OK . Під точкою K запишемо число 1. Далі на промені вправо від точки K відкладемо відрізок такої самої довжини, що й OK . У такий спосіб продовжимо відкладати такі самі відрізки, кінець кожного з яких на малюнку показано штрихом. Отримаємо координатний промінь, для якого відрізок OK , який ми відкладали, називають *одиничним відрізком*, а точку O — *початком відліку*. Кажуть, що точці K відповідає число 1, або число 1 відповідає точці K . Якщо, наприклад, точці L на промені відповідає число 6, то довжина відрізка OL дорівнює 6 одиниць.

Промінь OX , на якому вказано одиничний відрізок, а точка O є початком відліку, і кожному числу відповідає певна точка на промені, називають *координатним променем*.

Координата точки

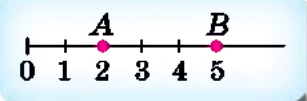
Щоб зобразити на промені число 2, треба відкласти від початку променя два одиничних відрізки поспіль, число 3 — три одиничних відрізки і так само далі.

Число, що відповідає точці на координатному промені, називають *координатою* цієї точки.

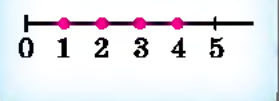
Наприклад, на малюнку (с. 104) число 1 є координатою точки K , а число 6 — координатою точки L . Записують це так: $K(1)$, $L(6)$.

Порівняння натуральних чисел на координатному промені

Якщо одиничні відрізки відкладають зліва направо, то з двох точок та, що лежить правіше, відповідає більшому числу, а та, що лежить лівіше, відповідає меншому числу.



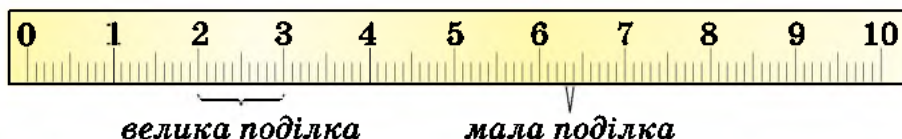
$2 < 5$, оскільки точка $A(2)$ лежить ліворуч від точки $B(5)$.



На малюнку точками позначено всі натуральні числа x , для яких нерівність $x < 5$ правильна.

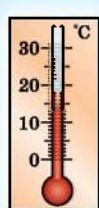
Шкала

Довжину відрізка вимірюють лінійкою з нанесеними на неї великими і малими штрихами. Вони розбивають лінійку на однакові частини — поділки. Довжині кожної поділки відповідає певне значення одиниці вимірювання. Наприклад, на лінійці, яку ти бачиш на малюнку, великій поділці відповідає 1 см, а малій — 1 мм.



Систему поділок разом з відповідними числами називають *шкалою*.

Шкали бувають різної форми. Наприклад, координатний промінь, лінійка, кімнатний термометр мають *прямолінійну* шкалу, а годинник, барометр, спідометр — *криволінійну*. Щоб прочитати показники на шкалі, треба знати *ціну поділки*, тобто значення одиниці вимірювання.



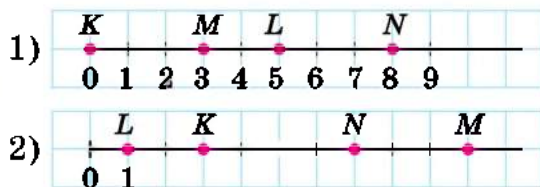
Наприклад, мала поділка кімнатного термометра, який ти бачиш на малюнку, відповідає одному градусу за Цельсієм (пишуть 1°C). Отже, цей термометр показує 18°C .



На шкалі спідометра, який зображено на малюнку, між числами 20 і 40 маємо чотири поділки. Тому ціна однієї поділки дорівнює $(40 - 20) : 4 = 5$ (км).

? Що таке координатний промінь, одиничний відрізок, початок відліку, координата точки? • Що означає запис $P(10)$? • Яка ціна великої і малої поділок на годиннику?

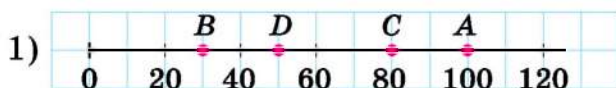
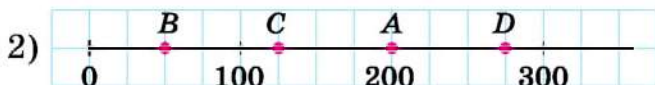
1 674. Які числа відповідають точкам K , L , M і N на кожному з двох малюнків? Виконай відповідні записи.



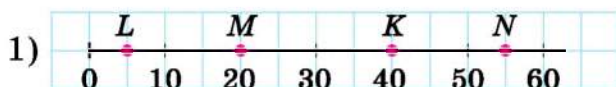
675. Накресли координатний промінь, одиничний відрізок якого дорівнює 1 см, і познач на ньому числа 0, 1, 3, 5, 8.

676. Накресли координатний промінь, одиничний відрізок якого дорівнює 2 см, і познач на ньому числа 0, 1, 3, 4, 6.

- 2** 677. Які числа відповідають точкам A , B , C і D на малюнках? Виконай відповідні записи.



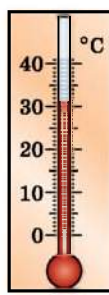
678. Які числа відповідають точкам K , L , M і N на малюнках? Виконай відповідні записи.



679. Познач на координатному промені точки $A(3)$, $B(9)$, $C(7)$, $D(10)$, $M(5)$.

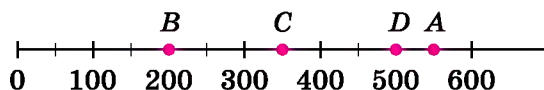
680. Познач на координатному промені точки $M(2)$, $K(11)$, $L(6)$, $A(4)$, $B(13)$.

681. Запиши показники приладів.



682. Накресли координатний промінь з початком у точці O . За одиничний вибери відрізок завдовжки 1 см. Познач на промені точки A , B , C , D , якщо $OA = 5$ см, $OB = 8$ см, $OC = 2$ см, $OD = 4$ см. Яким числам відповідають точки A , B , C і D ?

683. На якій відстані від початку відліку містяться точки A , B , C і D на даній шкалі?



684. Наведи приклади приладів, що мають шкалу.

685. Який інтервал часу відповідає найменшій поділці на циферблаті годинника?

686. Запиши всі натуральні числа, які лежать на координатному промені між числами:

- 1) 113 і 118; 2) 2021 і 2027.

687. Яка з двох точок на координатному промені розміщена ліворуч від іншої: та, що відповідає числу 108, чи та, що відповідає числу 119?

688. Яка з двох точок на координатному промені розміщена праворуч від іншої: та, що відповідає числу 987, чи та, що відповідає числу 992?

689. Точці M на координатному промені відповідає число 10. Назви чотири числа, які на координатному промені лежать:

- 1) праворуч від точки M ; 2) ліворуч від точки M .

690. На малюнку 18.1 зображено шкалу спідометра. Яка швидкість автомобіля в кожний з моментів, коли стрілка вказує на точки M , N , K , L , P ?



Мал. 18.1

3 691. На деякій шкалі між числами 60 і 100 є 4 поділки. Знайди ціну поділки цієї шкали.

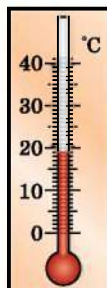
692. Між числами 200 і 700 на деякій шкалі є 5 поділок. Знайди ціну поділки цієї шкали.

693. Познач на координатному промені числа, які:
1) менші від числа 5; 2) більші за 4, але менші від 9.

694. Познач на координатному промені числа, які:
1) менші від 6; 2) більші за 3 і менші від 7.

695. Запиши, яку температуру показуватиме термометр, який зображено на малюнку, якщо стовпчик термометра:

- 1) опуститься на 3 поділки;
2) опуститься на 2 поділки;
3) підніметься на 4 поділки;
4) підніметься на 5 поділок.

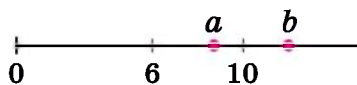


696. Довжина одиничного відрізка координатного променя дорівнює 4 см. На ньому позначено точки $M(37)$ і $N(40)$. Яка довжина відрізка MN ?

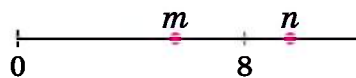
697. На координатному промені позначено точки $A(42)$ і $B(56)$. Знайди довжину одиничного відрізка цього променя, якщо $AB = 7$ см.

698. Накресли координатний промінь і познач на ньому точку $A(5)$. Познач на координатному промені точки, віддалені від точки A на 3 одиничних відрізки.

699. Порівняй числа a і b із числами 6 і 10 (мал. 18.2). Результат запиши за допомогою знаків порівняння.



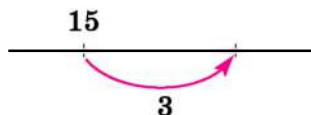
Мал. 18.2



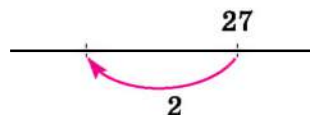
Мал. 18.3

700. За малюнком 18.3 порівняй числа m і n із числом 8 та між собою.

701. На яке число вказує стрілка на малюнках 18.4 і 18.5?



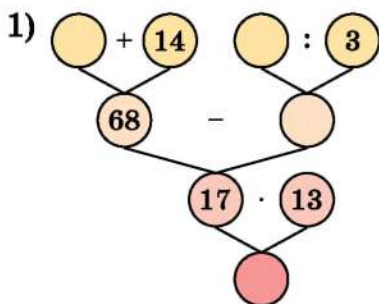
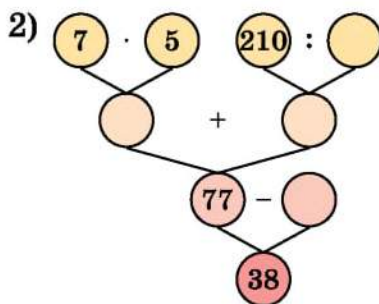
Мал. 18.4



Мал. 18.5

702. Накресли відрізок завдовжки 12 см. Над одним його кінцем запиши число 0, а над іншим — 24. Поділи відрізок штрихами на 4 рівні частини. Назви числа, що відповідають кожному штриху. Познач на отриманій шкалі числа 3, 7, 10, 15, 19, 23.

703. Заповни порожні кружечки:



704. Дві мотоциклістки одночасно виїхали з одного міста у протилежних напрямках. Одна їхала зі швидкістю 65 км/год, а друга — на 5 км/год більшою. Яка відстань була між мотоциклістками через 4 год?
705. Дитячий майданчик має форму прямокутника зі сторонами 9 м і 12 м. Після реконструкції його площа зменшилася на третину. Якою стала площа цього майданчика?
-  706. Ширина проїзної частини 18 м, швидкість руху школяра 2 м/с. Чи встигне він перейти по пішохідному переходу під час зеленого сигналу світлофора, який горить упродовж 20 с? Чи зможе цей школяр допомогти перейти проїзну частину бабусі, швидкість якої становить 1 м/с?
-  707. (Задача-жарт, усно). Двоє батьків і двоє синів поділили між собою 3 яблука так, що кожний отримав по яблуку. Як це їм вдалося?

§ 19. Лінійні та стовпчасті діаграми

Графічна інформація є досить наочною і запам'ятовується краще, ніж слова і цифри.

Діаграма — це один із наочних засобів зображення співвідношення між величинами.

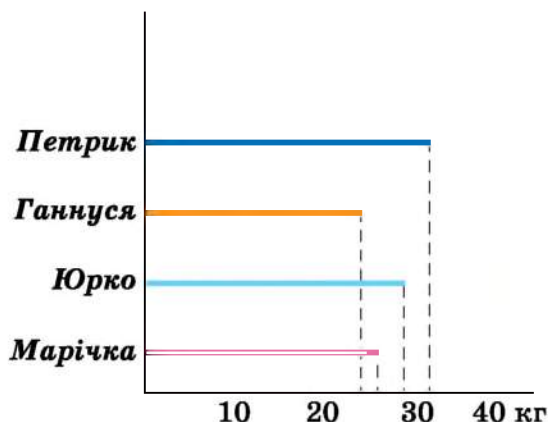
Розглянемо, як показати співвідношення між величинами за допомогою *лінійної* та *стовпчастої діаграм*.



Лінійна діаграма

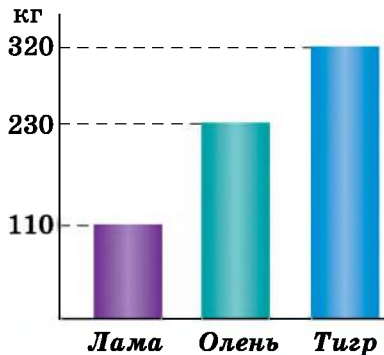
Приклад. Марічка важить 27 кг, Ганнуса — 25 кг, Петрик — 33 кг, Юрко — 30 кг. Покажемо ці дані на лінійній діаграмі. Масу кожної дитини зобразимо за допомогою відрізка. Для зображення 1 кг візьмемо відрізок завдовжки 1 мм. Тоді довжина відрізка зображення ваги Марічки — 27 мм, Юрка — 30 мм, Ганнусі — 25 мм, Петрика — 33 мм.

Отримали *лінійну діаграму*.



Стовпчаста діаграма

Приклад. За даними науковців, максимальна маса лами може сягати 110 кг, оленя — 230 кг, тигра — 320 кг. Покажемо ці дані на стовпчастій діаграмі. Зобразимо маси тварин за допомогою стовпчиків (прямокутників). Ширина цих стовпчиків може бути довільна, але однакова (наприклад, 7 мм), а висота має відповідати масі кожної тварини. Для зображення 10 кг маси візьмемо стовпчик висотою 1 мм. Тоді висота стовпчика для маси лами буде $110 : 10 = 11$ (мм), оленя — $230 : 10 = 23$ (мм), тигра — $320 : 10 = 32$ (мм).

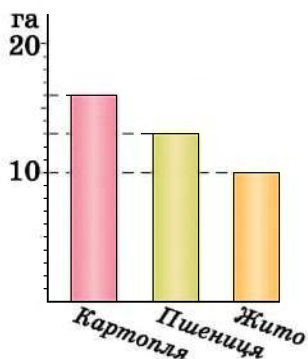


Отримали *стовпчасту діаграму*.

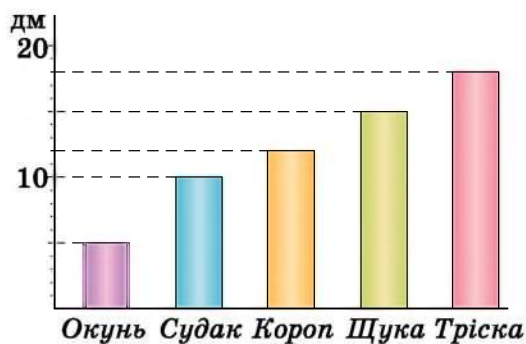
? Для чого використовують діаграми? ○ Як побудувати лінійну діаграму? ○ Як побудувати стовпчасту діаграму?

- 708.** Користуючись стовпчастою діаграмою (мал. 19.1), визнач площу ділянок, відведених під різні сільськогосподарські культури у фермерському господарстві.

709. Користуючись стовпчастою діаграмою (мал. 19.2), назви максимальну довжину зазначених на діаграмі риб.



Мал. 19.1



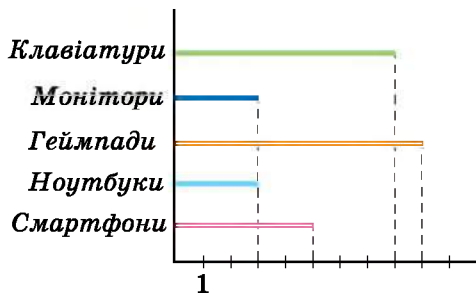
Мал. 19.2

710. Розглянь лінійну діаграму (мал. 19.3) продажу магазину електроніки деяких товарів за день. Дай відповіді на питання:

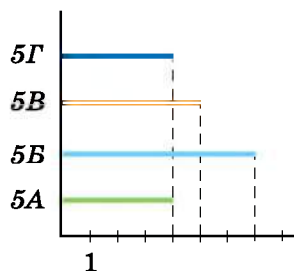


- 1) Скільки продали клавіатур?
- 2) Чого продали більше — смартфонів чи геймпадів?
- 3) Яких товарів продали порівну?

Придумай ще питання за діаграмою та обмінюйся питаннями з однокласниками (однокласницями).



Мал. 19.3



Мал. 19.4

711. Розглянь лінійну діаграму кількості дітей — учасників математичної олімпіади (мал. 19.4). Дай відповіді на питання:

- 1) Скільки дітей з 5-Б класу взяло участь в олімпіаді?
- 2) Дітей якого класу, 5-А чи 5-В, було серед учасників більше? На скільки?
- 3) Від яких класів була однакова кількість учасників?

712. У Сергія 29 наліпок, у Богдана — 42, у Юлі — 38. За цими даними побудуй стовпчасту діаграму розподілу кількості наліпок між дітьми, узявши за зображення однієї наліпки стовпчик висотою 1 мм.

713. Побудуй стовпчасту діаграму розподілу хлопців і дівчат у твоєму класі.

714. Тривалість життя дуба становить 1500 років, липи — 800, сосни — 450 років, ялини — 350, берези — 150, верби — 100 років. Побудуй лінійну діаграму тривалості життя цих дерев.

 715. Від Києва до Дніпра 552 км, до Житомира — 131 км, до Сімферополя — 957 км, до Львова — 549 км.



1) Округли дані до десятків.

2) Візьми для зображення 10 км відстані стовпчик висотою 1 мм та накресли стовпчасту діаграму відстаней від Києва до вказаних міст.

716. Розглянь висоти деяких гірських вершин: Монблан — 4810 м, Ангара-Бурун — 1453 м, Олімп — 2919 м, Говерла — 2061 м.

1) Округли ці значення до сотень.

2) Побудуй стовпчасту діаграму (100 м — 1 мм).



717. Не обчислюючи, порівняй добутки:

1) $152 \cdot 7$ і $152 \cdot 8$; 2) $471 \cdot 11$ і $473 \cdot 11$;

3) $212 \cdot 32$ і $211 \cdot 30$; 4) $329 \cdot 12$ і $12 \cdot 329$.

718. Спрости вираз і знайди його значення:

1) $7x \cdot 20y$, якщо $x = 5$, $y = 17$;

2) $125a \cdot 8b \cdot 7c$, якщо $a = 2$, $b = 3$, $c = 1$.

719. Розв'яжи рівняння:

1) $2y + 3y = 55$;

2) $7x - x + 4 = 40$.



720. Дітям рекомендується перебувати за комп'ютером не більше ніж 1 годину на день. Олесь вранці до початку уроків пограв у комп'ютерну гру протягом 15 хв, одразу після школи — ще 25 хв, а ввечері — ще 40 хв. На скільки більше Олесь перебував за комп'ютером, ніж рекомендується?



721. Запиши три наступних числа ряду чисел.

1, 3, 7, 15, 31, ...

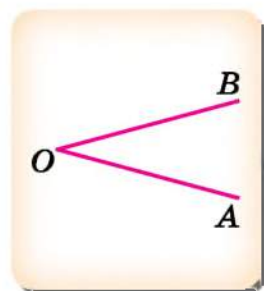
§ 20. Кут. Види кутів



Кут

Проведемо промені OA і OB , отримаємо *кут*.

Кут — це геометрична фігура, що складається з двох променів, які виходять з однієї точки.



Промені OA і OB — *сторони* кута, точка O — *вершина* кута. За назвами сторін або вершини кута дають назву куту. Отже, на малюнку маємо кут AOB , або кут BOA , або кут O . Буква, якою позначено вершину кута, завжди записують всередині назви: AOB .

Розгорнутий кут

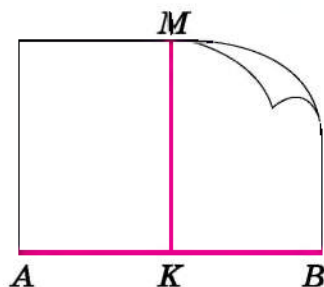
Якщо сторони кута є доповняльними променями, то такий кут називають **розгорнутим**.



Кут ABC — розгорнутий.

Прямий кут

Припустимо, що аркуш паперу з прямим краєм (відрізком AB), який можна вважати розгорнутим кутом AKB , перегнули в точці K так, щоб сторони KA і KB кута AKB збігалися, тобто навпіл. При цьому утвориться два однакових кути: AKM і BKM . Кожний з них називають **прямим кутом**.



Для позначення кутів є спеціальний значок « $\angle$ », який використовують для запису назви кута. Наприклад, запис « $\angle AOB$ », або « $\angle O$ » читають так: «кут AOB », або «кут O ».

Побудова прямого кута

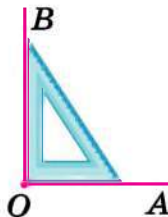
Для побудови прямого кута використовують *креслярський косинець*, дві сторони якого утворюють прямий кут. Накреслити прямий кут за допомогою косинця дуже просто, достатньо обвести олівцем ті дві сторони, що утворюють між собою прямий кут.



Прямий кут прийнято позначати у вершині спеціальним значком, як показано на малюнку.

Щоб відкласти прямий кут від променя OA , треба:

- 1) прикласти косинець до променя так, щоб вершина прямого кута косинця збігалася з точкою O , а промінь проходив вздовж сторони косинця;
- 2) провести промінь OB вздовж другої сторони косинця.

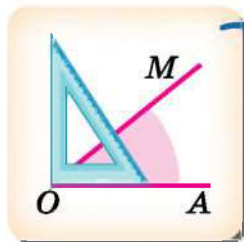


Отримаємо прямий кут AOB .

Гострий кут. Тупий кут

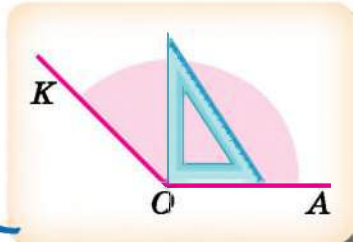
Якщо кут менший від прямого кута, то його називають **гострим**.

Якщо кут більший від прямого кута, але менший від розгорнутого, то його називають **тупим**.

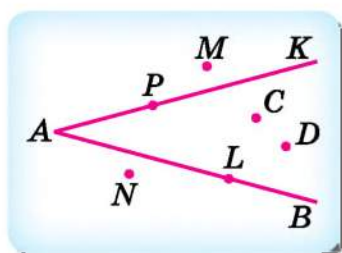


$\angle MOA$ — гострий

$\angle KOA$ — тупий



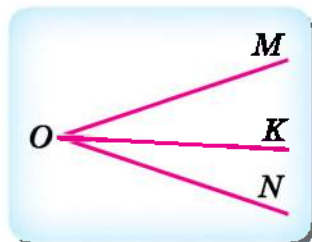
Розміщення точок відносно кута



Точки	Розміщення відносно кута KAB
$C \text{ і } D$	у внутрішній області кута
$L \text{ і } P$	на сторонах кута
$M \text{ і } N$	поза кутом

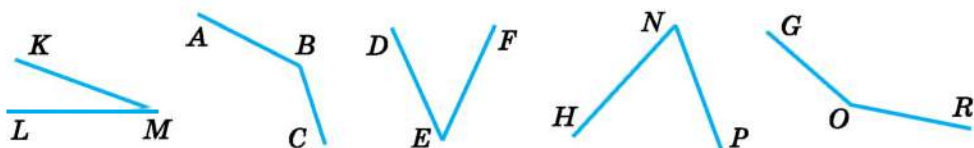
Поділ кута на кілька кутів

Наприклад, якщо з вершини кута MON провести промінь OK , то цей промінь поділить $\angle MON$ на два кути: $\angle MOK$ і $\angle KON$.



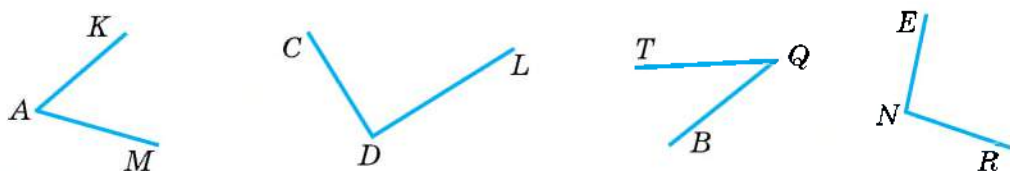
? Що таке кут? ○ Що називають сторонами кута, вершиною кута?
○ Як дати назву куту? ○ Який кут називають розгорнутим, прямим, гострим, тупим? ○ Як побудувати прямий кут за допомогою креслярського косинця? ○ Як відкласти прямий кут від даного променя?

- 1 722.** Назви всі кути, зображені на малюнку 20.1. Назви сторони й вершини кутів. Запиши кути двома способами, наприклад, $\angle M$, $\angle KML$.



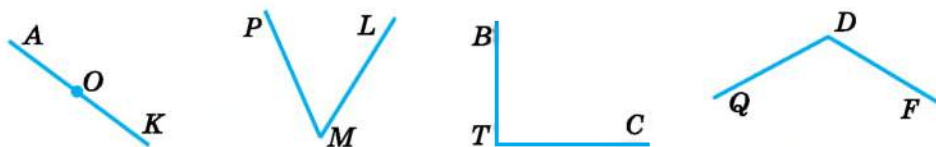
Мал. 20.1

- 723.** Запиши назви вершин і сторін кутів, які зображено на малюнку 20.2. Запиши назви кутів двома способами, наприклад, $\angle A$, $\angle KAM$.



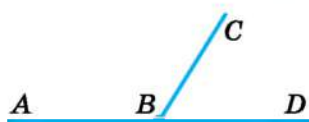
Мал. 20.2

724. Накресли два кути, познач їх вершини і сторони. Запиши назви кутів двома способами.
725. За назвою кута запиши назви його вершини і сторін:
 1) $\angle AKL$; 2) $\angle MCK$.
726. Накресли кут AOB і поділи його променем OL на два кути. Запиши назви кутів, що утворилися.
727. Визнач вид кутів, які зображено на малюнку 20.3. За потреби використовуй косинець.

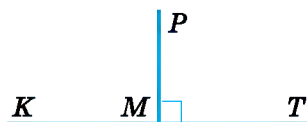


Мал. 20.3

728. Назви всі кути, зображені на малюнках 20.4 і 20.5. Визнач вид кожного з них.



Мал. 20.4

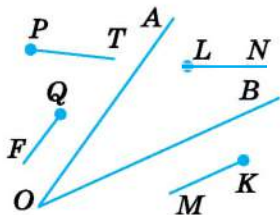


Мал. 20.5

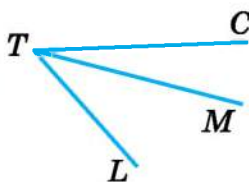
729. За допомогою косинця накресли два прямих кути, дай їм назви. Покажи на малюнку, що кути прямі.
730. Накресли за допомогою косинця прямий кут ABC і поділи його променем BK на два кути. Назви кути, що утворилися. Визнач їх вид.

- 2** 731. Визнач, які з променів на малюнку 20.6 перетинають сторони кута AOB .

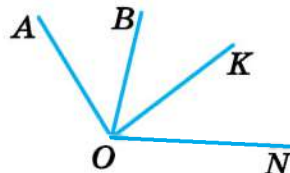
732. Накресли кут MPN і поділи його променями PK і PL на частини. Запиши назви всіх кутів, що утворилися.



Мал. 20.6



Мал. 20.7



Мал. 20.8

733. Запиши назви всіх кутів, які ти бачиш на кожному з малюнків 20.7 і 20.8.

734. Накресли:

- 1) гострий кут A ; 2) прямий кут COD ;
- 3) розгорнутий кут M ; 4) тупий кут NKL .

735. Накресли:

- 1) прямий кут N ; 2) гострий кут ABK ;
- 3) тупий кут D ; 4) розгорнутий кут CML .

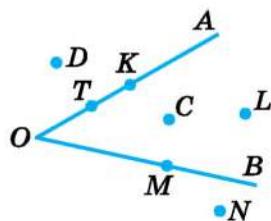
736. Накресли розгорнутий кут COD і проведи промінь OK так, щоб кут KOD був гострий. Якого виду буде кут COK ?

737. Накресли два кути зі спільною стороною так, щоб їх не спільні сторони: 1) утворювали розгорнутий кут; 2) не утворювали розгорнутий кут.

738. Укажи, які з точок на малюнку 20.9:

- 1) лежать у внутрішній області кута AOB ;
- 2) лежать на стороні OA ;
- 3) лежать на стороні OB ;
- 4) лежать поза цим кутом.

739. Накресли два кути так, щоб вершина одного з них належала стороні іншого.



Мал. 20.9

740. Запиши всі кути, які зображено на малюнку 20.10. Скільки таких кутів?

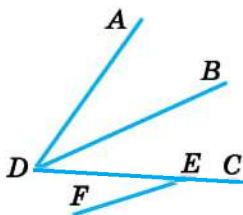
741. Який кут утворюють стрілки годинника:

- 1) о 6 год; 2) о 2 год;
- 3) о 9 год; 4) о 17 год;
- 5) о 18 год; 6) о 20 год?

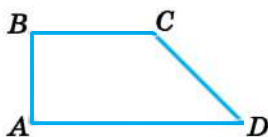


742. Знайди на малюнках 20.11 і 20.12 кути:

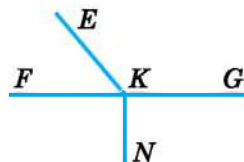
- 1) розгорнуті; 2) прямі; 3) гострі; 4) тупі.



Мал. 20.10



Мал. 20.11



Мал. 20.12

743. За який час повертаються на прямий кут стрілки годинника:

- 1) годинна; 2) хвилинка; 3) секундна?

744. За який час повернуться на розгорнутий кут стрілки годинника:

- 1) годинна; 2) хвилинка; 3) секундна?

745. Познач точку A . Накресли прямий, гострий і тупий кути з вершиною в точці A . Познач ці кути.

746. Накресли промінь OB . Маючи промінь OB , побудуй прямий кут COB , гострий кут MOB та тупий кут KOB .

 747. Проведи промінь $СК$. Відклади від променя $СК$ прямий кут. Скільки розв'язків має задача?

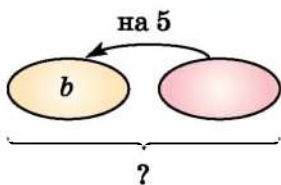
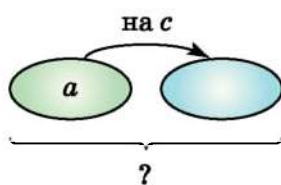
748. Кути AMK і KMB утворюють розгорнутий кут. Визнач вид кута AMK , якщо кут KMB :

- 1) гострий; 2) прямий; 3) тупий.

 749. До обіду в кіоску продали яблук на 180 грн, а після обіду — на 252 грн, причому після обіду продали на 6 кг більше, ніж до обіду. Скільки кілограмів яблук продали до обіду і скільки після обіду?

750. Склади умови і розв'яжи задачі. Запиши відповідь у вигляді виразу. Стрілка спрямована в бік більшого числа. Обчисли значення виразу:

- 1) для $b = 12$; 2) для $a = 15, c = 9$.



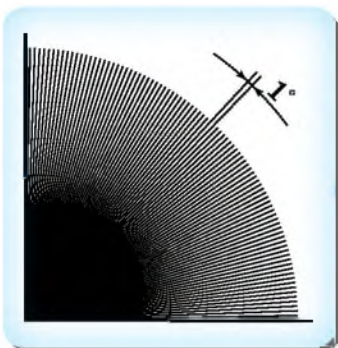
 751. Пачка паперу формату А4 містить 500 аркушів. Щотижня в офісі використовують 1300 таких аркушів. Якої найменшої кількості пачок паперу буде достатньо для повноцінної роботи офісу протягом 4 тижнів?

 752. Кіра прочитала половину книжки за 6 днів, читаючи щодня по 25 сторінок. Щоб встигнути прочитати книжку до 1 вересня, їй тепер треба читати щодня на 5 сторінок більше. Коли Кіра почала читати книжку?

§ 21. Величина кута. Вимірювання і побудова кутів

Одиниця вимірювання кутів

Кути, як і відрізки, можна вимірювати.



Поділимо прямий кут на 90 рівних частин променями, що виходять із його вершини. Міру однієї такої частини використовують для вимірювання кутів і називають градусом (від латинського слова *gradus* — крок, ступінь). Записують цю одиницю вимірювання так: 1° .



Скільки градусів вміщує кут, така його градусна міра.

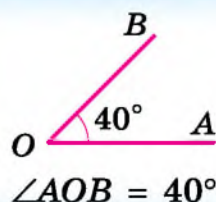
Градусна міра прямого кута дорівнює 90° , а розгорнутого — 180° .

Можна сказати інакше: прямий кут дорівнює 90° , а розгорнутий — 180° .

Градусна міра гострого кута менша від 90° .

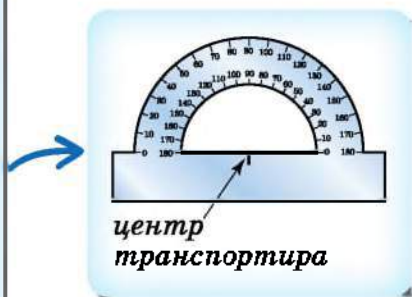
Градусна міра тупого кута більша за 90° , але менша від 180° .

Градусну міру кута можна як записати, так і показати на малюнку позначкою всередині кута біля його вершини.

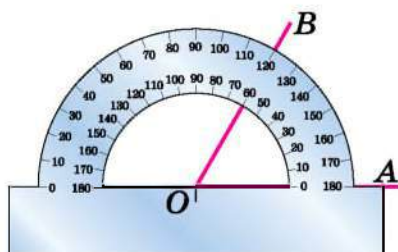


Вимірювання кутів

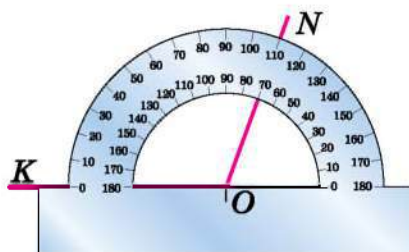
Прилад для вимірювання кутів називають **транспортиром**. Його шкала розміщена на півколі і має 180 поділок, кожна з яких дорівнює 1° . Прямолінійна частина транспортира обов'язково містить позначку, яку називають **центром транспортира**.



Щоб виміряти кут, до нього треба правильно прикласти транспортир. Центр транспортира має збігатися з вершиною кута, а одна зі сторін кута має пройти через початок відліку на шкалі. Штрих на шкалі, через який пройде друга сторона кута, вказує на градусну міру цього кута. Для зручності транспортир зазвичай має дві шкали, на одній початок відліку — справа, а на іншій — зліва.



$$\angle AOB = 60^\circ$$



$$\angle KON = 110^\circ$$

Порівняння кутів

Два кути називають між собою **рівними**, якщо їх можна накласти один на одний так, щоб вони збігалися.



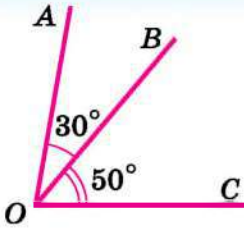
Рівні між собою кути мають однакові градусні міри. З двох кутів більший той, міра якого більша.

Якщо $\angle KON = 110^\circ$ і $\angle AOB = 60^\circ$, то $\angle KON > \angle AOB$.

Поділ кута на кілька кутів

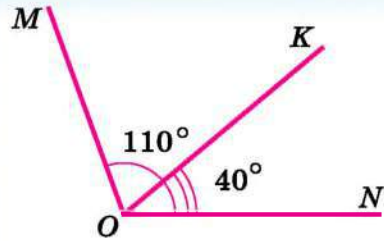


Якщо кут поділено на кілька кутів променями, що виходять з його вершини, то градусна міра початкового кута дорівнює сумі градусних мір кутів, на які його поділено.



$$\angle AOC = \angle AOB + \angle BOC$$

$$\angle AOC = 30^\circ + 50^\circ = 80^\circ.$$



$$\angle MON = \angle MOK + \angle KON$$

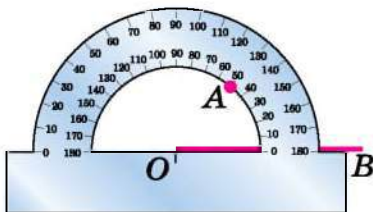
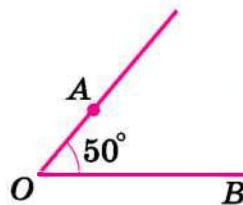
$$\angle MOK = \angle MON - \angle KON = 110^\circ - 40^\circ = 70^\circ.$$

Побудова кута заданої градусної міри

Транспортир використовують і для побудови кутів. Побудуємо кут AOB , градусна міра якого дорівнює 50° . Для цього:

- 1) позначимо довільну точку O ;
- 2) проведемо промінь OB ;
- 3) прикладемо транспортир так, щоб центр транспортира збігався з точкою O , а промінь OB пройшов через початок відліку на шкалі;
- 4) позначимо точку A проти штриха 50° на шкалі;
- 5) проведемо промінь OA .

Отримали $\angle AOB$, $\angle AOB = 50^\circ$.



- Як отримати кут в 1° ? ○ Яка градусна міра прямого кута; розгорнутого кута? ○ Як називають кути, міра яких менша за 90° ; більша за 90° , але менша за 180° ? ○ Як виміряти кут за допомогою транспортира? ○ Як побудувати кут за допомогою транспортира?

1 753. Які з тверджень правильні, а які — хибні:

- 1) кут, який дорівнює 50° , гострий;
- 2) кут, який дорівнює 86° , тупий;
- 3) кут, який дорівнює 92° , прямий;
- 4) кут, який дорівнює 115° , тупий;
- 5) кут, який дорівнює 91° , гострий;
- 6) кут, який дорівнює 180° , розгорнутий?

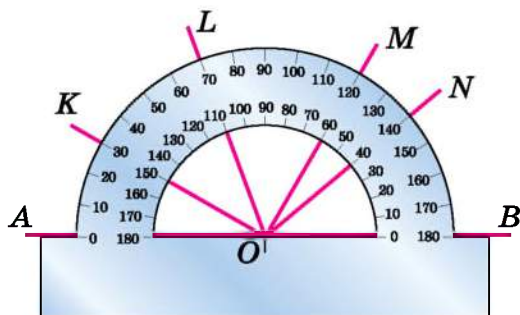
754. (Усно). Назви вид кута, градусна міра якого дорівнює 27° , 90° , 139° , 180° , 89° , 161° .

755. Які з даних кутів гострі, тупі, прямі або розгорнуті:

- 1) $\angle M = 42^\circ$; 2) $\angle N = 90^\circ$; 3) $\angle O = 113^\circ$; 4) $\angle P = 7^\circ$;
- 5) $\angle R = 97^\circ$; 6) $\angle S = 81^\circ$; 7) $\angle T = 180^\circ$; 8) $\angle Q = 178^\circ$?

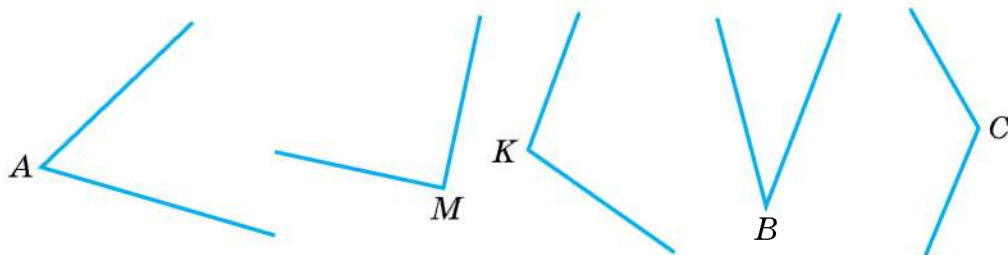
756. Визнач (усно) за малюнком 21.1 градусні міри кутів:

- 1) $\angle AOK$, $\angle AOL$, $\angle AOM$, $\angle AON$;
- 2) $\angle BON$, $\angle BOM$, $\angle BOL$, $\angle BOK$.



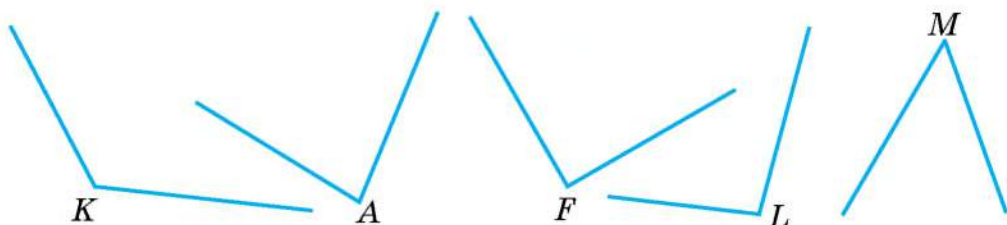
Мал. 21.1

2 757. За допомогою транспортира виміряй кути, зображені на малюнку 21.2. Запиши результати.



Мал. 21.2

758. За допомогою транспортира виміряй кути, зображені на малюнку 21.3. Запиши результат вимірювань.

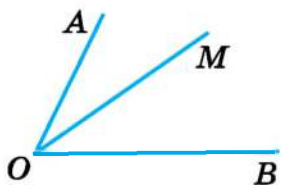


Мал. 21.3

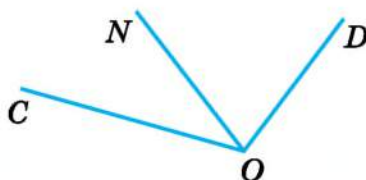
759. 1) На малюнку 21.4 виміряй транспортиром кути AOB , AOM , BOM .

2) Обчисли $\angle AOM + \angle MOB$.

3) Зроби висновок.



Мал. 21.4



Мал. 21.5

760. 1) На малюнку 21.5 кути CON , NOD і COD виміряй транспортиром.

2) Обчисли $\angle COD - \angle CON$.

3) Зроби висновок.

761. Накреси в зошиті гострий і тупий кути. Виміряй їх за допомогою транспортира та запиши результат.

762. Накреси кут, градусна міра якого дорівнює:

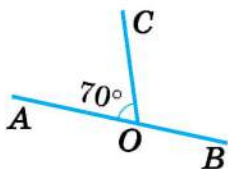
1) 30° ; 2) 180° ; 3) 115° ; 4) 132° ; 5) 90° ; 6) 75° .

763. Накреси кут, градусна міра якого дорівнює:

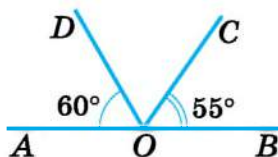
1) 50° ; 2) 110° ; 3) 83° ; 4) 125° .

764. За малюнком 21.6 знайди градусну міру кута COB .

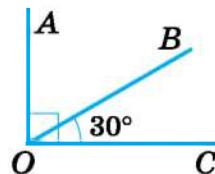
765. За малюнком 21.7 знайди градусну міру кута DOC .



Мал. 21.6



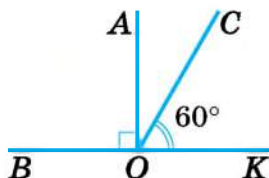
Мал. 21.7



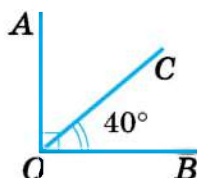
Мал. 21.8

766. За малюнком 21.8 знайди градусну міру кута AOB .

767. Для кожного з малюнків 21.9 і 21.10 знайди градусну міру кута AOC , якщо $\angle AOB$ — прямий.



Мал. 21.9



Мал. 21.10

768. Промінь OK ділить кут AOB на два кути: AOK і KOB . Знайди градусну міру кута AOB , якщо $\angle AOK = 52^\circ$, $\angle KOB = 43^\circ$.

769. Промінь ON ділить кут AOB на два кути: AON і NOB . Знайди градусну міру кута AOB , якщо $\angle AON = 37^\circ$, $\angle NOB = 59^\circ$.

3 770. 1) Побудуй кут AOB , який дорівнює 120° .

2) Проведи промінь OC так, щоб кут AOC дорівнював 30° (два способи).

3) Знайди градусну міру кута BOC , що утворився.

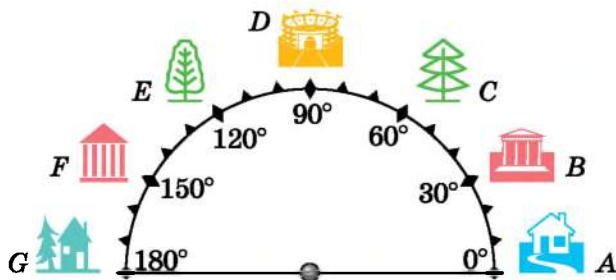
771. 1) Побудуй кут COD , який дорівнює 70° .

2) Проведи промінь OM так, щоб кут COM дорівнював 40° (два способи).

3) Знайди градусну міру кута MOD , що утворився.

772. За малюнком 21.11 з'ясуй: 1) У яку ціль влучить кулька, якщо удар по ній від точки відліку (0°) спрямовано: а) на 90° ; б) на 150° ; в) на 30° ?

2) Скільки градусів між цілями: а) деревом і ялинкою; б) ялинкою і будинком А; в) ялинкою і будинком G; г) будинком А і будинком F?



Мал. 21.11

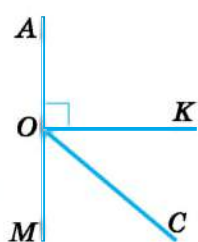
773. Знайди градусну міру кута між стрілками годинника, якщо він показує:

- 1) 1 год; 2) 2 год; 3) 3 год;
4) 5 год; 5) 8 год; 6) 10 год.

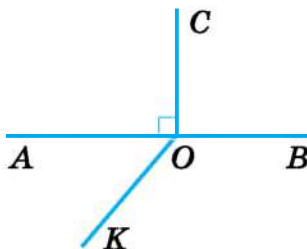
(Зразок розв'язання — скануй QR-код.)



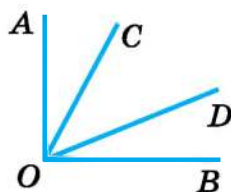
774. Виміряй кут AOC (мал. 21.12) та обчисли градусну міру кутів KOC і COM .



Мал. 21.12



Мал. 21.13

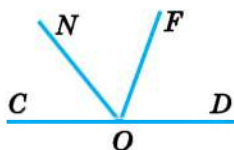


Мал. 21.14

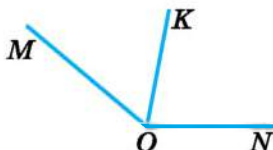
775. Виміряй за допомогою транспортира градусну міру кута AOK (мал. 21.13). Обчисли градусні міри кутів KOB і AOC .

4 776. Прямий кут AOB (мал. 21.14) поділено променями OC і OD так, що $\angle AOD = 60^\circ$, $\angle BOC = 70^\circ$. Знайди градусну міру кута COD .

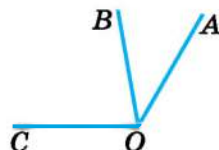
777. Розгорнутий кут COD поділено променями ON і OF так, що $\angle NOD = 130^\circ$, $\angle COF = 110^\circ$ (мал. 21.15). Знайди градусну міру кута NOF .



Мал. 21.15



Мал. 21.16



Мал. 21.17

778. Кут $МОК$ втричі менший від кута KON (мал. 21.16). Знайди ці кути, якщо $\angle MON = 140^\circ$.

779. Кут AOB удвічі менший від кута BOC (мал. 21.17). Знайди ці кути, якщо $\angle AOC = 120^\circ$.

✗ 780. Накресли пряму AB і познач на ній точку O . Потім побудуй кут AOC , який дорівнює 120° , і кут BOD , який дорівнює 35° (двома способами). Обчисли градусну міру кутів COB і COD .

781. З вершини прямого кута проведено промінь так, що він ділить прямий кут на два кути, градусна міра одного з яких на 10° більша за міру іншого. Знайди градусну міру кожного із цих двох кутів.

 782. Не розв'язуючи рівняння, знайди, яке із чисел 5, 6, 7 або 8 є коренем рівняння:

- 1) $5(x - 2) + 4 = 24$; 2) $12 - 3(x - 5) = 6$;
3) $12 + 3(x + 7) = 57$; 4) $9(x + 3) - 12 = 60$.

783. Як зміниться сума чисел 2317 і 5372, якщо до першого числа додати 712, а до другого — 611?

784. Заповни комірки в ланцюжку.

1)	2)	3)	4)
12 хв	16 діб	16 с	15 хв
↓ $\cdot 25$	↓ $: 2$	↓ $\cdot 150$	↓ $: 90$
↓ $+ 7$ год	↓ $- 17$ год	↓ $+ 13$ хв	↓ $+ 5$ с

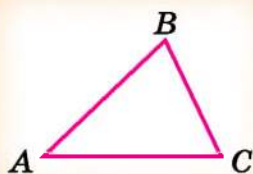
 785. Василь щодня витрачає 20 грн на проїзд до роботи і стільки само назад. Він вирішив їздити туди й назад на велосипеді. Скільки грошей заощадить Василь за тиждень? Чи зможе він через місяць (22 робочих дні) на заощаджені гроші придбати велосипедний шлем вартістю 890 грн?

 786. У класі 28 дітей. Кожний з них або добре співає, або добре танцює. Відомо, що серед будь-яких семи дітей хоча б один добре співає. Яка у класі найбільш можлива кількість тих, хто добре танцює?

§ 22. Трикутник і його периметр. Види трикутників

Трикутник і його периметр

Якщо три точки, які не лежать на одній прямій, сполучити відрізками, то отримаємо **трикутник**.



Точки A , B і C — вершини трикутника ABC , відрізки AB , BC і AC — його сторони, $\angle ABC$, $\angle ACB$ і $\angle BAC$ — його кути.

Суму довжин усіх сторін трикутника називають його **периметром**.

$$P = AB + BC + AC$$

P — периметр трикутника, AB , BC , AC — сторони трикутника.

Позначення трикутника

Трикутник позначають символом « Δ », а назву трикутника дають за назвами його вершин, наприклад ΔABC (читаємо: «трикутник ABC »).

Задача. Периметр трикутника ABC дорівнює 46 см, $AB = 20$ см. Сторона BC на 2 см довша за сторону AC . Знайди довжини сторін BC і AC .

Розв'язання. 1-й спосіб (арифметичний).  Оскільки периметр трикутника ABC дорівнює 46 см, $AB = 20$ см, то $AC + BC = 26$ см (див. схему). Тоді $26 - 2 = 24$ (см) — подвоєна довжина сторони AC . Отже, $AC = 24 : 2 = 12$ (см), $BC = 12 + 2 = 14$ (см).

2-й спосіб (за допомогою рівняння). Нехай $AC = x$ (см). Тоді $BC = x + 2$ (см), $P = x + (x + 2) + 20$, але за умовою $P = 46$. Маємо рівняння: $x + (x + 2) + 20 = 46$.

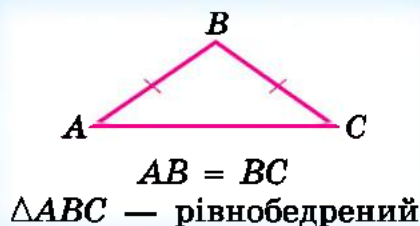
Розв'яжемо його: $(x + x) + (2 + 20) = 46$,
 $x \cdot (1 + 1) + 22 = 46$, $2x + 22 = 46$, $2x = 46 - 22$,
 $2x = 24$, $x = 24 : 2$, $x = 12$ (см).

Отже, $AC = 12$ см, $BC = 12 + 2 = 14$ (см).

Відповідь. $AC = 12$ см, $BC = 14$ см.

Види трикутників за сторонами

Якщо в трикутнику дві сторони між собою рівні, то його називають **рівнобедреним**.



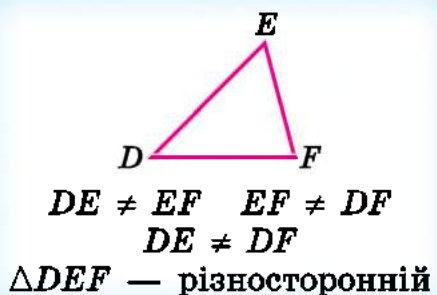
Рівні між собою сторони рівнобедреного трикутника називають **бічними сторонами**, а його третю сторону — **основою**.

Наприклад, на малюнку в рівнобедреному трикутнику ABC AB і BC — *бічні сторони*, AC — *основа*.

Якщо всі сторони трикутника між собою рівні, то його називають **рівностороннім**.



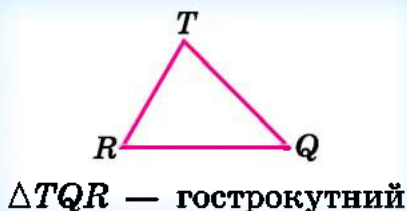
Якщо в трикутнику всі сторони мають різну довжину, то його називають **різностороннім**.



Сума будь-яких двох сторін трикутника більша за третю сторону. І навпаки, якщо сума двох відрізків більша за третій відрізок, то із цих трьох відрізків можна скласти трикутник.

Види трикутників за кутами

Якщо в трикутнику всі кути *гострі*, то його називають *гострокутним*.



Якщо в трикутнику є *прямий* кут, то трикутник називають *прямокутним*.



Якщо в трикутнику є *тупий* кут, то трикутник називають *тупокутним*.



У трикутнику сума всіх кутів дорівнює 180° .



Будь-який трикутник не може мати більше ніж один прямий або один тупий кут.



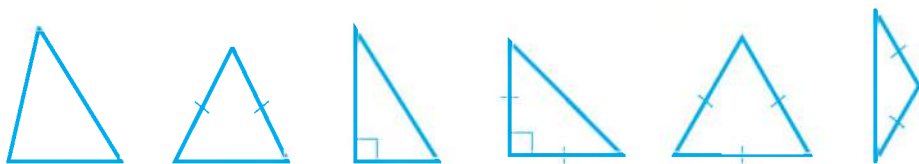
Що таке трикутник? ○ Що називають вершинами трикутника; сторонами; кутами трикутника? ○ Як знайти периметр трикутника? ○ Який трикутник називають рівностороннім; рівнобедреним; різностороннім; гострокутним; тупокутним; прямокутним?

787. Накресли $\triangle MPK$. Запиши назви його вершин, сторін, кутів. Виміряй сторони трикутника MPK (у мм) та знайди його периметр. Виміряй кути трикутника та знайди їх суму.

788. Накресли $\triangle NLF$. Запиши назви його вершин, сторін, кутів. Виміряй сторони трикутника NLF (у мм) та

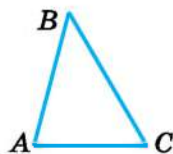
знайди його периметр. Виміряй кути трикутника та знайди їх суму.

- 789.** Визнач вид кожного з трикутників на малюнку 22.1 залежно від сторін і від кутів.



Мал. 22.1

- 790.** Виміряй сторони і кути трикутників на малюнках 22.2 і 22.3. Обчисли їх периметри та суми кутів.

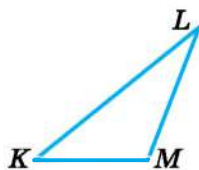


Мал. 22.2

- 791.** Накресли довільний трикутник, виміряй його сторони і кути, обчисли периметр трикутника та суму його кутів.

- 792.** Накресли трикутник ABC , у якого $AB = 4$ см, а $AC = 5$ см. Виміряй сторону BC та знайди периметр трикутника.

- 793.** Побудуй трикутник FLP , у якого $\angle LPF = 105^\circ$. Знайди міри двох інших кутів цього трикутника.



Мал. 22.3

- 794.** 1) Накресли трикутник DEK , у якого $DE = 3$ см, а $EK = 5$ см. Виміряй сторону DK та знайди периметр трикутника.

2) Побудуй трикутник ABC , у якого $\angle ABC = 70^\circ$. Знайди міри двох інших кутів цього трикутника.

- 795.** Кожна сторона трикутника дорівнює 5 см. Як називають такий трикутник? Знайди його периметр.

- 796.** Периметр рівностороннього трикутника дорівнює 36 см. Знайди сторону трикутника.

- 797.** Перша сторона трикутника дорівнює 25 см, друга — удвічі більша за першу, а третя — на 10 см менша від другої. Знайди периметр трикутника.

- 798.** Перша сторона трикутника дорівнює 18 см, друга — 24 см, а третя коротша від другої на 5 см. Знайди периметр трикутника.

799. Периметр земельної ділянки трикутної форми дорівнює 1200 м. Довжина однієї сторони ділянки 380 м, іншої — 570 м. Обчисли довжину третьої сторони.
800. Периметр трикутника дорівнює 25 см. Дві сторони трикутника — по 9 см. Знайди третю його сторону.
801. Одна сторона трикутника дорівнює 48 дм, друга — a дм, а третя — b дм. Склади буквенний вираз для обчислення периметра трикутника та знайди його, якщо $a = 42$, $b = 57$.
- 3** 802. Один кут трикутника дорівнює 60° , інший — 40° . Знайди градусну міру третього кута трикутника.
803. Один кут трикутника дорівнює 40° . Знайди суму двох інших кутів цього трикутника.
804. 1) Один кут трикутника дорівнює 50° , другий на 10° більший за перший. Знайди градусну міру третього кута трикутника.
2) Один з гострих кутів прямокутного трикутника дорівнює 15° . Знайди градусну міру другого гострого кута цього трикутника.
805. Накресли:
1) різносторонній гострокутний трикутник;
2) різносторонній тупокутний трикутник;
3) рівнобедрений прямокутний трикутник.
806. 1) Знайди периметр рівнобедреного трикутника, основа якого дорівнює 10 дм, а бічна сторона — 8 дм.
2) Периметр рівнобедреного трикутника дорівнює 40 см, а його основа — 18 см. Знайди бічну сторону трикутника.
807. Периметр рівнобедреного трикутника дорівнює 42 см, а його бічна сторона — 15 см. Знайди основу трикутника.
808. Периметр рівнобедреного трикутника дорівнює 30 см, а бічна сторона — a см. Склади вираз для обчислення основи трикутника. Обчисли його, якщо $a = 11$.
809. Основа рівнобедреного трикутника дорівнює 16 см, а периметр — P см. Склади вираз для обчислення бічної сторони трикутника. Обчисли, якщо $P = 40$.
810. За допомогою лінійки і транспортира побудуй трикутник:

- 1) дві сторони якого — 3 см і 4 см, а кут між ними — 80° ;
- 2) одна сторона якого дорівнює 6 см, а кути, що прилягають до цієї сторони, дорівнюють 50° і 70° .

811. За допомогою лінійки і транспортира побудуй трикутник:

- 1) одна сторона якого дорівнює 5 см, а кути, що прилягають до неї, дорівнюють 100° і 30° ;
- 2) дві сторони якого — 7 см і 3 см, а кут між ними — 50° .

4 812. Одна сторона трикутника на 2 см менша від другої і на 3 см менша від третьої. Знайди сторони трикутника, якщо його периметр дорівнює 35 см.

813. Одна сторона трикутника удвічі коротша від другої і на 8 см коротша від третьої. Знайди довжину сторін трикутника, якщо його периметр дорівнює 48 см.

814. Периметр рівнобедреного трикутника дорівнює 45 дм, а основа удвічі коротша від бічної сторони. Знайди довжину сторін трикутника.

815. Знайди довжину сторони рівностороннього трикутника, якщо вона на 42 см менша за периметр трикутника.

816. Чи існує трикутник, сторони якого дорівнюють:

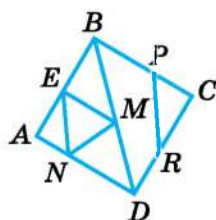
- 1) 12 см, 5 см і 7 см;
- 2) 15 дм, 12 дм і 9 дм;
- 3) 8 см, 3 см і 13 см?

817. Чи можуть бути сторонами трикутника такі відрізки:

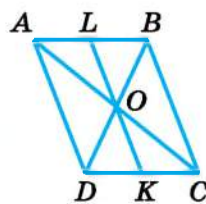
- 1) 5 дм, 7 дм і 13 дм;
- 2) 2 м, 3 м і 5 м;
- 3) 4 см, 5 см і 8 см?

*** 818.** Скільки трикутників зображено на кожному з малюнків 22.4 і 22.5?

819. Два верстальники отримали від замовниці 260 сторінок рукопису. Перший заверстав 120 сторінок, а решту — другий. За цю роботу перший верстальник отримав від замовниці на 300 грн менше, ніж другий. Скільки отримав за свою роботу перший верстальник і скільки — другий, якщо оплата за верстку однієї сторінки у них однакова?



Мал. 22.4



Мал. 22.5

820. Склади задачу до кожного з малюнків і розв'яжи її за допомогою рівняння.

1)



2)



821. Ігор прокинувся о 7.30. Йому знадобилося 10 хв, щоб умитися, 8 хв, щоб поснідати, 9 хв на прибирання кімнати, 7 хв на повторення вірша, 12 хв на дорогу до школи. Скільки вільного часу залишилося в Ігоря до початку уроку, якщо навчання починається о 8.30?



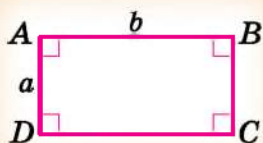
822. У Ірини та Сашка разом 17 наклейок, у Ірини і Тетяни — 15 наклейок, а в Тетяни і Сашка — 20 наклейок. Скільки наклейок у всіх трьох разом?

§ 23. Прямокутник. Квадрат



Прямокутник і його периметр

Чотирикутник, у якого всі кути прямі, називають **прямокутником**.



Сторони прямокутника, які не є протилежними, називають **довжиною і шириною** або **суміжними сторонами**.



Протилежні сторони прямокутника між собою рівні.

На малюнку $AB = DC$ і $AD = BC$.

$$P = 2a + 2b$$

або

$$P = 2(a + b)$$



P — периметр прямокутника,
 a і b — сторони прямокутника.

Задача. Периметр прямокутника дорівнює 30 см, а одна з його сторін — 5 см. Знайди іншу сторону.

Розв'язання. $P = 30$ см, $a = 5$ см. Оскільки $P = 2(a + b)$, то маємо рівняння: $2(5 + b) = 30$;

$$5 + b = 30 : 2;$$

$$5 + b = 15;$$

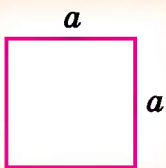
$$b = 15 - 5;$$

$$b = 10. \quad \text{Отже, } b = 10 \text{ см.}$$

Відповідь: 10 см.



Квадрат і його периметр



Квадрат — це прямокутник,
у якого всі сторони між собою
рівні.

$$P = 4a$$



P — периметр квадрата,
 a — сторона квадрата.



Що таке прямокутник? ○ Як знайти периметр прямокутника? ○ Що таке квадрат? ○ Як знайти периметр квадрата?

1 823. Виміряй на малюнку сторони прямокутника та за формулою обчисли його периметр.

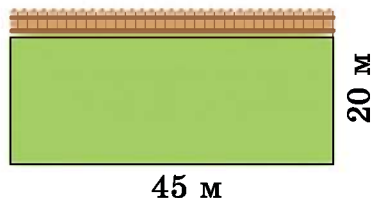
824. Знайди периметр квадрата, якщо довжина його сторони дорівнює 5 см; 27 мм; 3 м.

825. Накресли квадрат, сторона якого дорівнює 25 мм. Знайди периметр цього квадрата.

2 826. За допомогою лінійки накресли прямокутник зі сторонами 4 см і 3 см. Знайди його периметр.

827. Одна зі сторін прямокутника завдовжки 16 см, а інша — на 8 см довша. Знайди периметр прямокутника.

828. Одна зі сторін земельної ділянки прямокутної форми, зображеної на малюнку, прилягає до паркану сусідньої ділянки. Знайди довжину огорожі, якою треба огородити цю ділянку.



829. Заповни таблицю (a і b — сторони прямокутника, P — його периметр).

a	12 см	4 дм		18 см	7 дм	
b	8 см		1 м		3 дм	40 м
P		40 дм	12 м	46 см		200 м

830. Порівняй периметр прямокутника зі сторонами 12 см і 9 см з периметром квадрата зі стороною 1 дм.

831. Порівняй периметр квадрата зі стороною 5 см з периметром прямокутника зі сторонами 24 мм і 26 мм.

832. Периметр земельної ділянки прямокутної форми дорівнює 400 м, а довжина однієї з його сторін — a м. Склади буквенний вираз для обчислення довжини іншої сторони. Знайди значення виразу, якщо $a = 80$.

833. Периметр прямокутника дорівнює 100 м, а одна з його сторін дорівнює b м. Склади буквенний вираз для обчислення другої сторони. Обчисли його значення, якщо $b = 22$ м.

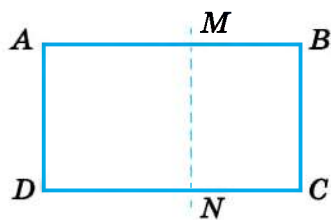
834. Сторони прямокутника дорівнюють 8 дм і 14 дм. Обчисли сторону квадрата, периметр якого дорівнює периметру прямокутника.

835. Периметр прямокутника, довжина якого дорівнює 10 см, дорівнює периметру квадрата зі стороною 7 см. Знайди ширину прямокутника.

836. Із шматка дроту виготовили прямокутник зі сторонами 14 см і 6 см. Чи можна було із цього шматка дроту виготовити:

- 1) квадрат зі стороною 10 см;
- 2) прямокутник зі сторонами 10 см і 11 см?

- 837.** Від прямокутника $ABCD$ відрізли квадрат $AMND$, периметр якого дорівнює 28 см. Знайди довжину відрізка MB , якщо периметр прямокутника $ABCD$ дорівнює 40 см.



- 838.** Периметр прямокутника дорівнює 42 см. Знайди його сторони, якщо:

- 1) одна з них на 3 см більша за іншу;
- 2) одна з них удвічі більша за іншу.

- 839.** Одна зі сторін прямокутника на 2 дм більша за іншу. Знайди ці сторони, якщо периметр прямокутника дорівнює 40 дм.

- 840.** Периметри двох прямокутників рівні. Чи можна стверджувати, що сторони одного прямокутника дорівнюють сторонам іншого? Поясни. Наведи приклади.

- 841.** Знайди довжину сторони квадрата, якщо вона на 12 см менша від його периметра.

- 842.** Спрости вираз і знайди його значення:

- 1) $15a - a$, якщо $a = 97$, 28;
- 2) $19n + 16n$, якщо $n = 100$, 15.

- 843.** Відстань між Херсоном і Луцьком становить 870 км.  О 12 годині з Херсона до Луцька виїхав автобус зі швидкістю 85 км/год. О 14 годині з Луцька до Херсона виїхав автомобіль зі швидкістю 90 км/год. О котрій годині вони зустрінуться?

- 844.** Три кухарки за 4 год зліпили 252 вареники. За скільки годин дві кухарки зліплять 294 вареники, якщо працюватимуть з такою самою продуктивністю праці?



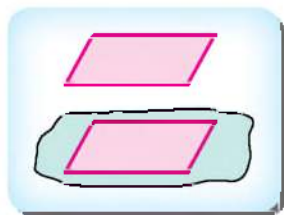
- 845.** *Проектна діяльність.* Оля навчається у 5 класі. Вона прокидається о 7.00, а лягає спати о 21.00. Оптимальні інтервали між прийомами їжі для її віку — 3 год. Скільки разів протягом дня має харчуватися Оля? Сплануйте розклад прийомів їжі для Олі, якщо останній має бути не пізніше як за 1 год 30 хв до сну.



- 846.** Знайди числові значення фігур $\blacksquare$, $\blacktriangle$ і $\bullet$, якщо $\blacksquare + \bullet = 42$, $\blacksquare - \blacktriangle = 12$, $\blacksquare - \bullet = 0$.

§ 24. Рівність фігур

Геометричні фігури можуть бути між собою рівними.



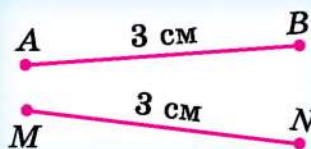
Якщо вирізану з картону деяку геометричну фігуру, наприклад багатокутник, покласти на аркуш паперу, обвести по контуру і вирізати отриману фігуру, то ці дві фігури будуть між собою рівні.

Якщо між двома аркушами паперу прокласти копіювальний папір, після чого на верхньому аркуші намалювати деяку фігуру, то на нижньому аркуші отримаємо рівну їй фігуру. Так само рівними будуть фігура та її відображення в дзеркалі.

Дві фігури називають між собою **рівними** (або **рівними фігурами**), якщо при накладанні одна на одну вони збігаються.



Відрізки, які мають однакову довжину, між собою рівні. Кути, що мають однакові градусні міри, між собою рівні. Трикутники, що мають відповідно рівні сторони і відповідно рівні кути, між собою рівні.



$$AB = MN$$



$$\angle ABC = \angle KLM$$

$$\triangle ABC = \triangle PQR$$

$$AB = PQ, BC = QR, AC = PR$$

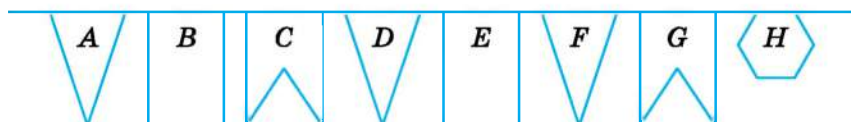
$$\angle A = \angle P, \angle B = \angle Q, \angle C = \angle R$$

Прямокутники, що мають відповідно рівні суміжні сторони, між собою рівні.

Рівні багатокутники мають рівні периметри.

? Які фігури називають між собою рівними? ○ Що таке рівні між собою відрізки; кути; трикутники; прямокутники?

1 847. Які з прапорців на малюнку 24.1 рівні між собою?



Мал. 24.1

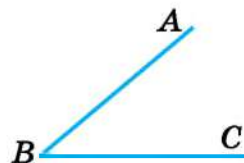
848. Накресли відрізок MK . Виміряй його довжину і накресли рівний йому відрізок PL .

849. Дано відрізок CD (мал. 24.2). Виміряй його довжину та накресли рівний йому відрізок AB .



Мал. 24.2

850. Дано кут ABC (мал. 24.3). Виміряй його градусну міру і накресли кут MNK , що дорівнює куту ABC .



Мал. 24.3

851. Накресли кут ROP . Виміряй його градусну міру і накресли кут ABC , що дорівнює куту ROP .

2 852. Чи рівні аркуші одного зошита? Чому?

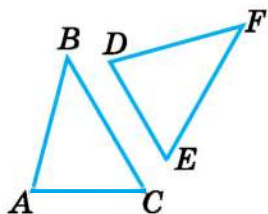
853. Накресли дві рівні між собою фігури, що складаються з трьох клітинок зошита, і одну, їм не рівну, яка теж складається з трьох клітинок зошита.

854. Накресли три фігури, кожна з яких складається з п'яти клітинок зошита, так, щоб дві фігури були рівні між собою, а третя їм не рівна.

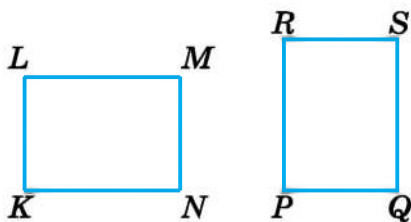
855. Відомо, що $\triangle ABC = \triangle DEF$, $AB = DE$, $BC = EF$. Зроби схематичний малюнок та запиши рівність кутів, що випливає з даних умов.

856. Відомо, що $\triangle PQR = \triangle KLM$, $\angle P = \angle K$, $\angle Q = \angle L$. Зроби схематичний малюнок та запиши рівність сторін, що випливає із даних умов.

857. Зроби потрібні вимірювання і з'ясуй, чи рівні між собою:
1) трикутники (мал. 24.4); 2) прямокутники (мал. 24.5).



Мал. 24.4



Мал. 24.5

3 858. Відомо, що $\triangle ABC = \triangle KLM$, $\angle A = \angle K$, $\angle B = \angle L$, $\angle C = 40^\circ$, $LM = 5$ см, $KM = 4$ см. Знайди довжини сторін BC і AC трикутника ABC та градусну міру кута M трикутника KLM .

859. Відомо, що $\triangle MNL = \triangle ABC$, $MN = AB$, $NL = BC$, $\angle N = 20^\circ$, $\angle M = 50^\circ$, $AC = 8$ см. Знайди довжину сторони ML трикутника MNL та градусні міри кутів A і B трикутника ABC .

860. Прямокутники $ABCD$ і $KLMN$ між собою рівні. Периметр прямокутника $ABCD$ дорівнює 40 см, $KL = 8$ см. Знайди довжини сторін прямокутника $ABCD$.

4 861. Чи існує прямокутник з периметром 18 см такий, що його можна поділити на 2 рівних між собою квадратів? У разі позитивної відповіді виконай малюнок та обчисли периметр цих квадратів.

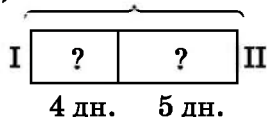


862. Обчисли зручним способом:

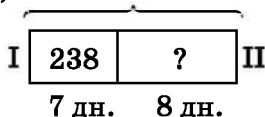
- 1) $211 + 173 + 789$; 2) $517 + 321 + 179 + 283$;
 3) $50 \cdot 17 \cdot 2$; 4) $25 \cdot 11 \cdot 4 \cdot 7$.

863. Знайди за схемами невідомі значення величини (продуктивність праці обох робітників однакова):

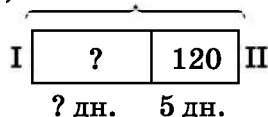
1) 405 деталей



2) ? деталей



3) 288 деталей



864. Мар'яна придбала 3 олівці по 5 грн 50 к. та 2 ручки. Скільки коштує одна ручка, якщо з 50 грн дівчинка отримала 17 грн 90 к. решти?



865. Знайди невідоме слово за зразком.

1 620 822 : 7 =	2	3	1	5	4	6
	Л	О	Г	У	Б	С
	1	2	3	4	5	6
	Г	Л	О	Б	У	С

1) $1\,525\,896 : 6 =$

--	--	--	--	--	--

 О Н І Р К Ь

2) $1\,228\,476 : 23 =$

--	--	--	--	--

 О С Л Ч И

§ 25. Площа прямокутника і квадрата

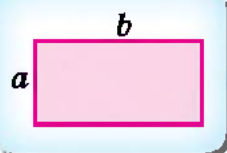
Поняття про площу фігури

Одиницею вимірювання площі вважають площу *одичного квадрата* (квадрата, сторона якого дорівнює одиниці довжини). Наприклад, якщо сторона квадрата дорівнює 1 см, то його площа 1 см².

Знайти площу фігури — означає дізнатися, скільки одичних квадратів уміщується в цій фігурі. Якщо, наприклад, деяку фігуру можна розбити на m квадратів зі стороною 1 см, то її площа дорівнює m см².



Формула площі прямокутника



$$S = a \cdot b$$

S — площа прямокутника,
 a і b — його довжина і ширина.

Щоб знайти площу прямокутника, треба його довжину помножити на ширину.



Саме тому, що площу квадрата знаходять за формулою $S = a^2$, число в другому степені називають квадратом.



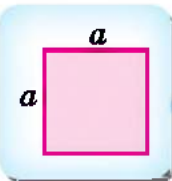
Якщо сторони прямокутника задано в метрах, то площу S отримаємо у квадратних метрах, якщо в сантиметрах, то площу отримаємо у квадратних сантиметрах і т. д.

Задача 1. Знайти площу прямокутника зі сторонами завдовжки 1 дм і 8 см.

Розв'язання. 1 дм = 10 см, тоді $S = a \cdot b = 10 \cdot 8 = 80$ (см²).

Відповідь: 80 см².

Формула площі квадрата



$$S = a \cdot a,$$

тобто

$$S = a^2$$

S — площа квадрата,
 a — сторона квадрата.



Щоб знайти площу квадрата, треба довжину його сторони піднести до другого степеня, тобто піднести до квадрата.

Задача 2. Знайти площу квадрата зі стороною 2 см 5 мм.

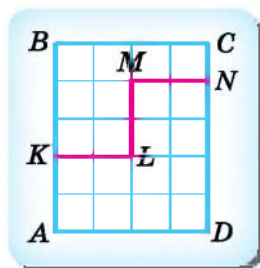
Розв'язання. 2 см 5 мм = 25 мм.

Тоді $S = a^2 = 25^2 = 25 \cdot 25 = 625$ (мм²).

Відповідь: 625 мм².

Властивості площі

Нехай маємо прямокутник $ABCD$ розміром 4×5 клітинок. Тоді його площа дорівнює $4 \cdot 5 = 20$ (клітинок).

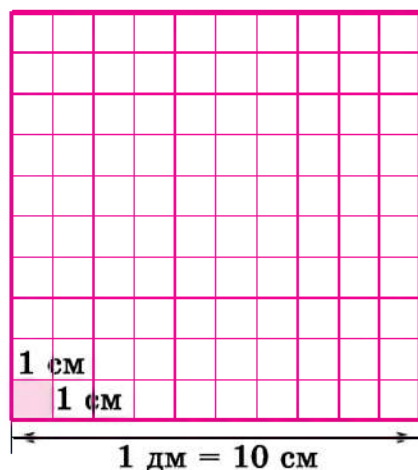


Ламана $KLMN$ розбиває прямокутник $ABCD$ на дві частини. Площа однієї з них — 12 клітинок, а іншої — 8 клітинок. Але $12 + 8 = 20$, а це те саме значення, що й площа прямокутника $ABCD$. Отже, площа прямокутника дорівнює сумі площ його частин.

Площа фігури дорівнює сумі площ її частин.

Співвідношення між одиницями вимірювання площі

Припустимо, що на малюнку зображено квадрат зі стороною 1 дм. Тоді його можна поділити на 100 квадратів зі стороною 1 см.



Установимо співвідношення між одиницями вимірювання площі. Оскільки довжина сторони квадрата дорівнює 1 дм, то його площа — 1 дм^2 . З іншого боку, квадрат складається зі 100 квадратиків зі стороною 1 см. Тому його площа дорівнює $1 \text{ см}^2 \cdot 100 = 100 \text{ см}^2$. Отже,

$$1 \text{ дм}^2 = 100 \text{ см}^2.$$

Це можна було встановити ще й у такий спосіб:

$$1 \text{ дм}^2 = 1 \text{ дм} \cdot 1 \text{ дм} = 10 \text{ см} \cdot 10 \text{ см} = 100 \text{ см}^2.$$

Міркуючи аналогічно, можна показати, що

$$1 \text{ м}^2 = 100 \text{ дм}^2 = 10\,000 \text{ см}^2.$$

Для вимірювання великих площ (території держав, материків) використовують *квадратний кілометр* — 1 км^2 . Це площа квадрата, сторона якого 1 км , або 1000 м . Площу такого квадрата можна знайти ще й так: $1000 \text{ м} \cdot 1000 \text{ м} = 1\,000\,000 \text{ м}^2$. Отже,

$$1 \text{ км}^2 = 1\,000\,000 \text{ м}^2.$$

Наприклад, площа території України — $603\,700 \text{ км}^2$.



Площу полів, садів, городів, інших ділянок землі прийнято вимірювати в *арах* (а) (від латинського слова *area* — площа) та *гектарах* (га) (від грецького слова *hekaton* — сто).

Ар — це площа квадрата зі стороною 10 м :
 $1 \text{ а} = 100 \text{ м}^2$.

Оскільки $1 \text{ ар} = 100 \text{ м}^2$, то ар ще називають *соткою*.

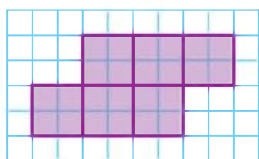
Гектар — це площа квадрата зі стороною 100 м :
 $1 \text{ га} = 10\,000 \text{ м}^2 = 100 \text{ а}$.

Отже, $1 \text{ км}^2 = 100 \text{ га}$.

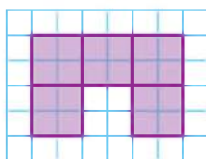


Чому дорівнює площа фігури, якщо її можна розбити на 12 квадратів зі стороною 1 см ?
○ Що означає знайти площу фігури?
○ Якими одиницями вимірюють площу?
○ Як обчислити площу прямокутника; квадрата?
○ Поясни, чому $1 \text{ дм}^2 = 100 \text{ см}^2$.
○ У яких одиницях вимірюють площі земельних ділянок?
○ Скільки квадратних метрів в арі; гектарі?

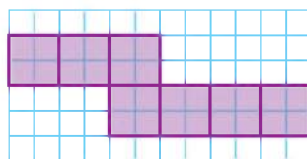
1 866. Знайди площу кожної зафарбованої фігури (мал. 25.1—25.3). Сторона маленької клітинки — 1 см .



Мал. 25.1



Мал. 25.2

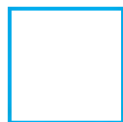


Мал. 25.3

867. Обчисли площу прямокутника зі сторонами:
1) 15 см і 20 см; 2) 3 дм і 12 см.
868. Знайди площу прямокутника зі сторонами:
1) 15 дм і 30 дм; 2) 17 дм і 2 м.
869. Знайди площу квадрата, якщо його сторона дорівнює:
1) 9 мм; 2) 13 см; 3) 7 м.
870. Обчисли площу квадрата, сторона якого дорівнює:
1) 12 м; 2) 15 см.
871. (Усно). Одна зі сторін прямокутника — 13 см, а інша — на 3 см коротша. Знайди площу прямокутника.
872. 1) Одна сторона прямокутника дорівнює 15 см, а інша — на 3 см менша від неї. Знайди площу прямокутника.
2) Одна сторона прямокутника дорівнює 8 дм, а інша — у 5 разів більша за неї. Знайди площу прямокутника.
873. Проаналізуй ланцюжок одиниць вимірювання площі:
 $1 \text{ мм}^2 \rightarrow 1 \text{ см}^2 \rightarrow 1 \text{ дм}^2 \rightarrow 1 \text{ м}^2 \rightarrow 1 \text{ ар} \rightarrow 1 \text{ га} \rightarrow 1 \text{ км}^2$.
У скільки разів кожна наступна одиниця більша за попередню?
- 2** 874. Виконай потрібні вимірювання для прямокутників і квадрата (мал. 25.4—25.6) та знайди периметр і площу кожного з них.



Мал. 25.4



Мал. 25.5



Мал. 25.6

875. Накресли квадрат. Знайди його периметр і площу.
876. Знайди площу квадрата, периметр якого дорівнює 36 см.
877. Як, знаючи площу прямокутника і довжину однієї з його сторін, знайти іншу сторону? Заповни таблицю (a і b – сторони прямокутника, S – його площа).

a	12 см		16 м	37 мм
b	5 см	8 дм		12 мм
S		40 дм ²	96 м ²	

878. Площа прямокутника дорівнює 840 см^2 , одна з його сторін дорівнює 35 см . Знайди іншу сторону.

879. У двокімнатній квартирі ширина кожної кімнати 4 м , а довжина — 4 м і 5 м .



1) Скільки квадратних метрів ламінату потрібно придбати, щоб повністю замінити підлогу в цих кімнатах?

2) У яку суму обійдеться така заміна підлоги, якщо 1 м^2 ламінату коштує 410 грн ?

880. Сторони металевого листа прямокутної форми дорівнюють 9 дм і 8 дм , а сторона квадратного металевого листа — 10 дм . Ці два листи розрізали на квадрати, площа кожного з яких — 1 дм^2 . Скільки металевих квадратів отримали?



881. Запиши:

1) 17 дм^2 , 5 м^2 , 1200 мм^2 у квадратних сантиметрах;

2) 7 га , 15 а , 3 а і 27 м^2 у квадратних метрах;

3) 12 га , 3 га і 4 а , 2400 м^2 в арах;

4) $370\,000 \text{ м}^2$, $42\,000 \text{ а}$, 3 км^2 у гектарах.

882. Запиши:

1) 17 га , 8 а , 3 га і 2 а , 4200 дм^2 у квадратних метрах;

2) 12 дм^2 , 3 м^2 , $27\,000 \text{ мм}^2$ у квадратних сантиметрах;

3) 2700 м^2 , 14 га в арах;

4) $3\,400\,000 \text{ м}^2$, 5200 а , 5 км^2 у гектарах.

883. Заповни пропуски:

1) $4 \text{ дм}^2 = \dots \text{ см}^2$;

2) $8 \text{ м}^2 = \dots \text{ дм}^2$;

3) $12 \text{ см}^2 = \dots \text{ мм}^2$;

4) $8 \text{ а} = \dots \text{ м}^2$;

5) $18 \text{ га} = \dots \text{ м}^2$;

6) $5 \text{ км}^2 = \dots \text{ м}^2$;

7) $2 \text{ м}^2 = \dots \text{ см}^2$;

8) $7 \text{ дм}^2 = \dots \text{ мм}^2$.

884. Довжина земельної ділянки прямокутної форми дорівнює 320 м , а ширина — на 180 м менша. Знайди площу ділянки в арах. Який урожай помідорів можна зібрати з такої ділянки, якщо врожайність помідорів складатиме 9 ц/а ?



885. Довжина ділянки землі прямокутної форми 600 м , а ширина на 350 м менша від довжини. Обчисли площу ділянки в гектарах.

886. Площа поля прямокутної форми дорівнює 12 га . Знайди довжину поля, якщо його ширина — 300 м .

887. Площа ділянки, що має прямокутну форму, дорівнює 12 ар. Ширина ділянки 30 м. Знайди довжину ділянки.

888. Площа території України — 603 700 км², Франції —  551 995 км², Великої Британії — 244 820 км². Придумай задачі за цими даними. Обмінйся задачами із сусідом по партії. Розв'яжи задачі, які тобі запропонували. Дізнайся з інтернету про площі територій деяких інших країн Європи.

3 889. Прямокутні бетонні плити для влаштування пішохідної доріжки мають розміри 120 см і 50 см. Скільки знадобиться таких плит для влаштування доріжки завдовжки 96 м і завширшки 3 м?

890. Периметр прямокутника дорівнює 116 см, а одна зі сторін — 38 см. Знайди площу прямокутника.

891. Периметр прямокутника дорівнює 56 см і в 7 разів більший за одну зі сторін. Знайди площу прямокутника.

892. Знайди площу квадрата, периметр якого дорівнює периметру рівностороннього трикутника зі стороною 12 см.

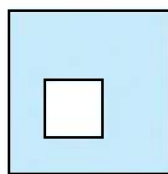
893. Знайди площу квадрата, периметр якого дорівнює периметру прямокутника зі сторонами 7 см і 11 см.

894. Виконай потрібні вимірювання та знайди площі зафарбованих фігур на малюнках 25.7 і 25.8.

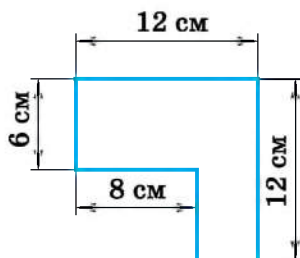
895. Знайди площу фігур на малюнках 25.9 і 25.10.



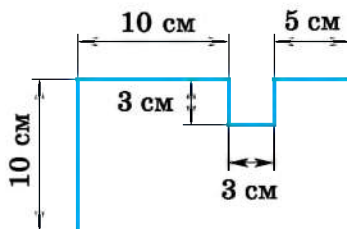
Мал. 25.7



Мал. 25.8



Мал. 25.9



Мал. 25.10

896. Заміни x таким числом, щоб утворилася правильна рівність:

1) $x \text{ см}^2 = 1700 \text{ мм}^2$;

2) $90\,000 \text{ см}^2 = x \text{ м}^2$;

3) $1500 \text{ м}^2 = x \text{ а}$;

4) $x \text{ га} = 27\,000 \text{ а}$.

897. Заповни пропуски, щоб отримати правильну рівність:

1) $5 \text{ га } 3 \text{ а} = \dots \text{ а}$;

2) $\dots \text{ м}^2 = 180\,000 \text{ см}^2$;

3) $20\,000 \text{ м}^2 = \dots \text{ а}$;

4) $\dots \text{ мм}^2 = 2 \text{ см}^2 \text{ } 13 \text{ мм}^2$.

898. Скільки теплиць завдовжки 20 м і завширшки 5 м можна розмістити на ділянці землі площею 2 га (відстанню між теплицями знехтувати)?



899. Земельну ділянку прямокутної форми, розміри якої 90 м і 120 м, поділили на дві частини так, що площа однієї частини удвічі більша за площу іншої. Знайди площі цих частин в арах.

900. Для засіву поля житом на 1 га площі висівають 120 кг зерна. Скільки потрібно жита, щоб засіяти поле завдовжки 1400 м і завширшки 450 м?



4 901. Чому дорівнює сторона квадрата, площа якого:

1) 9 м^2 ;

2) 25 дм^2 ;

3) 64 мм^2 ?

902. Знайди периметр квадрата, який має таку саму площу, як прямокутник зі сторонами 2 см і 8 см.

903. Два прямокутники мають рівні площі. Чи означає це, що сторони одного прямокутника дорівнюють сторонам іншого? Наведи приклади.

904. Два прямокутники мають рівні площі. Довжина першого дорівнює 16 см, а його ширина в 4 рази менша від довжини. Ширина другого прямокутника 2 см. Знайди його довжину. Знайди сторону квадрата, який має таку саму площу, як і прямокутники.

905. Периметр прямокутника дорівнює 120 м, його довжина на 10 м більша за ширину. Знайди площу прямокутника.

906. Ширина прямокутника утричі менша від довжини, а його периметр дорівнює 80 дм. Знайди площу прямокутника.

907. Довжина прямокутника 20 см. Як і на скільки зміниться його площа, якщо ширину прямокутника збільшити на 2 см?

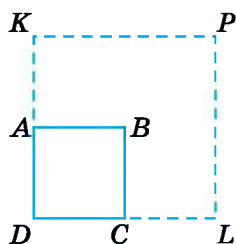
908. Ділянку землі прямокутної форми засіяли пшеницею.  Ширина ділянки 800 м, а довжина втричі більша. Урожай склав 480 т пшениці. Визнач урожайність пшениці на цій ділянці в центнерах з 1 га.

909. Довжина прямокутника на 9 см більша за ширину, а його периметр дорівнює 66 см. Прямокутник поділено на 3 рівних прямокутників. Знайди площу одного такого прямокутника.

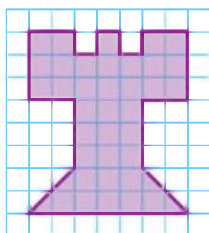
 910. Кожну сторону квадрата $ABCD$ збільшили удвічі й отримали квадрат $DKPL$ (мал. 25.11). У скільки разів збільшився периметр квадрата і у скільки — площа? Як зміняться периметр і площа квадрата, якщо його сторону збільшити в m разів? Зроби висновок.

911. Знайди площу шахових фігур на малюнках 25.12 і 25.13 (площу клітинки вважай рівною 1 см^2).

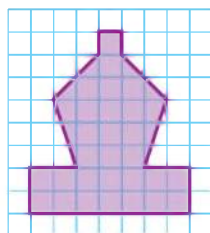
912. Знайди периметр прямокутника, який складено з восьми рівних між собою квадратів, площа кожного з яких дорівнює 9 м^2 (розглянь два випадки).



Мал. 25.11



Мал. 25.12



Мал. 25.13

 913. Нехай P — периметр трикутника, a , b , c — довжини його сторін. Знайди ці довжини, якщо $P = 42 \text{ см}$, $a = 2P - 72$, $b = (a + 22) : 2$.

914. З двох міст одночасно назустріч один одному виїхали два автобуси. Швидкість першого — 48 км/год , а другого — 52 км/год . Перший автобус проїхав до зустрічі 192 км . Скільки кілометрів проїхав до зустрічі другий автобус і яка відстань між містами?

915. Знайди значення невідомих a, b, c, d .

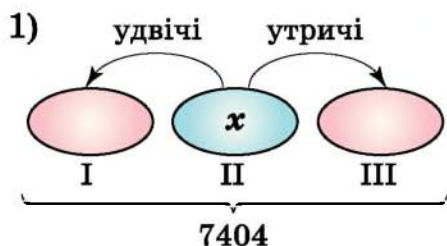
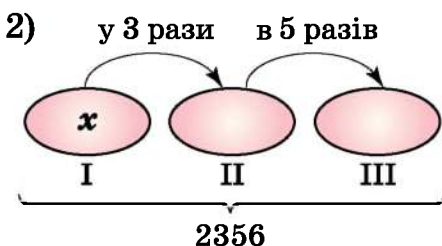
1)

+	a	415
172	329	b
729	c	d
Підказка: $a = 329 - 172$		

2)

·	7	8
a	714	d
29	b	c
Підказка: $a = 714 : 7$		

916. Склади умову задачі та розв'яжи її за допомогою рівняння (стрілка спрямована в бік більшого числа).



917. Проектна діяльність.

- 1) Пройди 10 кроків по прямій, вимірй відстань, яку подолав, та знайди довжину свого кроку.
- 2) Знайди у кроках довжину будь-якої значної відстані (наприклад, відстань від свого будинку до школи чи до магазину). Запиши цю відстань у метрах.

918. Віднови запис.

1)

			*	*	*	
		×		*	8	
				*	*	*
	+		*	*	*	*
		*	*	*	*	0

2)

	*	*	8	*	*	
	2	*		*	7	
	*	*	*			
	*	*	*			
			0			

Завдання **домашньої самостійної роботи № 5** знаходить за посиланням <https://cutt.ly/qIbbFCa> або скануй QR-код.



РОЗДІЛ II

Подільність натуральних чисел

У ЦЬОМУ РОЗДІЛІ ТИ:

- **ознайомишся** з поняттями дільника і кратного натурального числа; ознаками подільності;
- **дізнаєшся**, що таке прості і складені числа, взаємно прості числа;
- **навчишся** розкладати числа на прості множники, знаходити найбільший спільний дільник і найменше спільне кратне кількох натуральних чисел.



§ 26. Дільники і кратні натурального числа

Дільники натурального числа

Приклад. Нехай маємо 6 апельсинів. Чи можна всі їх порівну розділити між трьома дітьми? Звісно, що так, бо 6 ділиться на 3 без остачі, і кожний отримає по 2 апельсини. А от якщо дітей буде четверо, то зробити це, не ділячи апельсини на шматочки, буде неможливо. Це тому, що 6 на 4 без остачі не ділиться.

Дільником натурального числа a називають натуральне число, на яке a ділиться без остачі.

Наприклад, дільниками числа 10 є числа 1, 2, 5 і 10, а дільниками числа 17 — числа 1 і 17. Число 10 має чотири дільники, а число 17 — два дільники. Число 1 має лише один дільник — число 1.



Будь-яке натуральне число a ділиться націло на 1 і a . Отже, 1 і a — дільники числа a , причому 1 — найменший його дільник, a — найбільший.

Задача 1. Знайти всі дільники числа 18.

Розв'язання. Два дільники числа 18 очевидні: 1 і 18. Щоб знайти інші, будемо перевіряти всі натуральні числа поспіль, починаючи з 2. Отримаємо ще чотири дільники: 2, 3, 6 і 9. Отже, число 18 має шість дільників: 1, 2, 3, 6, 9, 18. Цей перебір можна скоротити, якщо, знайшовши один дільник, записувати одразу і той, що є часткою від ділення числа 18 на знайдений дільник. У такий спосіб отримаємо пари дільників: 1 і 18, 2 і 9, 3 і 6.

Під час перебору ці пари зручно одразу записувати так:

1	2	3
18	9	6

Відповідь: 1, 2, 3, 6, 9, 18.

Кратні натурального числа

У прикладі про апельсини, з якого ми почали, число 6 ділилося на 3, а от на 4 не ділилося. У такому разі кажуть, що число 6 кратне числу 3, але не кратне числу 4.

Кратним натурального числа a називають натуральне число, яке ділиться на a без остачі.

Наприклад, 12, 24, 36, 48, 60 — це перші п'ять кратних числа 12. Будь-яке натуральне число a має безліч кратних. Узагалі всі кратні числу a можна одержати, помноживши a на 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, ..., тобто числа a , $2a$, $3a$, $4a$, ... є кратними числу a .



Найменшим з усіх кратних натурального числа є саме це число.

Задача 2. Знайти найменше та найбільше чотирицифрові числа, кратні числу 23.

Розв'язання. 1) 1000 — найменше чотирицифрове число. $1000 : 23 = 43$ (ост. 11). Тому $23 \cdot 44 = 1012$ — найменше чотирицифрове число, кратне числу 23.

2) 9999 — найбільше чотирицифрове число. $9999 : 23 = 434$ (ост. 17). Тому $23 \cdot 434 = 9982$ — найбільше чотирицифрове число, кратне числу 23.

Відповідь: 1) 1012; 2) 9982.



Надалі, якщо деяке натуральне число ділиться на a без остачі, то про таке число будемо казати, що воно «ділиться на a », або «кратне числу a », або є «кратним числа a ».



Яке число називають дільником натурального числа a ? Назви дільники числа 8. Яке натуральне число називають кратним числом a ? Назви чотири числа, що є кратними числа 8.

1 919. (Усно). Укажи ті пари чисел, у яких перше число є дільником другого:

1) 3 і 12; 2) 7 і 11; 3) 15 і 5; 4) 1 і 105; 5) 7 і 7.

920. Перевір, чи є перше число дільником другого:

1) 25 і 400; 2) 13 і 1613; 3) 123 і 3321.

921. Перевір, чи є перше число дільником другого:

1) 3 і 112; 2) 42 і 1050; 3) 37 і 1645.

922. (Усно). Укажи ті пари чисел, у яких перше число кратне другому:

1) 14 і 5; 2) 27 і 3; 3) 8 і 16; 4) 12 і 1; 5) 9 і 2.

923. Перевір, чи є перше число кратним другому:

1) 810 і 5; 2) 1036 і 45; 3) 4144 і 37.

924. Перевір, чи є перше число кратним другому:

1) 189 і 3; 2) 1051 і 6; 3) 3000 і 24.

2 925. Запиши всі дільники числа: 16; 28; 17; 40.

926. Запиши всі дільники числа: 14; 24; 19; 60.

927. Запиши чотири числа, кратних числу: 1) 8; 2) 10; 3) 19.

928. Запиши чотири числа, кратних числу: 1) 6; 2) 11; 3) 23.

929. Між скількома дітьми можна порівну поділити 24 цукерки?

930. Чи може касир 90 грн решти дати купюрами по:



1) 2 грн; 2) 5 грн; 3) 10 грн; 4) 20 грн?

931. Чи можна 65 огірків розкласти порівну:

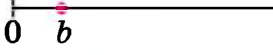
1) у 2 кошики; 2) у 3 кошики; 3) у 5 кошиків?

3 932. Запиши всі двоцифрові числа, кратні числу 19.

933. Запиши всі двоцифрові числа, кратні числу 21.

934. Запиши яке-небудь число, що є дільником чисел:

1) 14 і 18; 2) 15 і 30; 3) 40 і 50; 4) 17 і 25.

- 935.** Запиши яке-небудь число, що є дільником чисел:
 1) 6 і 9; 2) 30 і 40; 3) 16 і 20; 4) 12 і 19.
- 936.** Запиши яке-небудь число, що кратне числам:
 1) 7 і 8; 2) 6 і 8; 3) 5 і 9; 4) 12 і 18.
- 937.** Запиши яке-небудь число, кратне числам:
 1) 3 і 7; 2) 8 і 12.
- 938.** Знайди всі такі значення x , які кратні числу 6 і для яких подвійна нерівність $23 < x < 45$ буде правильна.
- 939.** Знайди всі значення y , що є дільниками числа 30 і для яких подвійна нерівність $2 < y < 14$ буде правильна.
- 940.** Знайди всі значення b , для яких подвійна нерівність $4 < b < 17$ буде правильна і які:
 1) кратні числу 3; 2) є дільниками числа 36.
-  **941.** Знайди:
 1) найбільше чотирицифрове число, що кратне числу 115;
 2) найменше п'ятицифрове число, що кратне числу 12.
- 942.** Знайди найменше чотирицифрове число, кратне числу 43, та дізнаєшся рік заснування міста Біла Церква Київської області.
- 943.** Яка найменша кількість горіхів має бути в кошику, щоб їх можна було розкласти на купки або по 6, або по 8, або по 9 горіхів у кожній?
- 944.** На координатному промені позначено число b (див. мал.). Перенеси малюнок в зошит і познач на цьому промені три числа, які кратні числу b .
- 
-  **945.** Знайди периметр і площу квадрата, сторона якого дорівнює 5 см. Запиши площу в мм^2 .
-  **946.** Округли: 1) до десятків: 12 137, 544;
 2) до сотень: 444, 1297.
-  **947.** Таксист за місяць проїхав 1500 км. Витрати бензину для його автівки складають 9 л на 100 км. Скільки грошей витратив таксист на бензин, якщо купував його по 52 грн за 1 л.
-  **948.** Доведи, що два довільних натуральних числа a і b мають таку властивість: або a , або b , або $a + b$, або $a - b$ ділиться на 3.

§ 27. Ознаки подільності на 10, 5 і 2

Нехай треба дізнатися, чи ділиться число 137 146 на 5. Для цього можна виконати ділення. А можна з'ясувати і значно простіше, не виконуючи ділення. У цьому допоможуть *ознаки подільності*. Розглянемо деякі з них.

Ознака подільності на 10

Як відомо, будь-яке натуральне число, що закінчується цифрою 0, ділиться на 10.

На 10 діляться всі ті натуральні числа, запис яких закінчується цифрою 0.

Якщо запис числа закінчується будь-якою іншою цифрою, то число не ділиться на 10.

Наприклад, числа 120, 5800, 45 670 діляться на 10, бо їх запис закінчується цифрою 0. А числа 57, 325, 67 901 на 10 не діляться, бо їх запис не закінчується цифрою 0. При діленні на 10 вони будуть давати остачу, що дорівнює останній цифрі числа.

Ознака подільності на 5

На 5 діляться всі ті натуральні числа, запис яких закінчується цифрою 0 або цифрою 5.

Якщо запис числа закінчується будь-якою іншою цифрою, то число не ділиться на 5.

Наприклад, числа 215, 7345, 90 135 діляться на 5, бо їх запис закінчується цифрою 5. Також на 5 діляться числа 720, 64 180, бо закінчуються цифрою 0. А от числа 49, 516, 7224 на 5 не діляться, бо їх запис не закінчується ні цифрою 5, ні цифрою 0.



Цифри 0, 2, 4, 6, 8 називають **парними цифрами**.

Цифри 1, 3, 5, 7, 9, називають **непарними цифрами**.

Ознака подільності на 2

**На 2 діляться всі ті натуральні числа, запис яких закінчується парною цифрою.
Якщо запис числа закінчується непарною цифрою, то число не ділиться на 2.**

Наприклад, числа 96, 278, 39 450 діляться на 2.
А числа 63, 2559 не діляться на 2.

Натуральні числа, які діляться на 2, називають *парними числами*, усі інші натуральні числа називають *непарними*.

Наприклад, числа 86, 104, 510, 78, 1112 — парні,
а 87, 613, 2001, 405, 9999 — непарні.



Як з'ясувати, чи ділиться число на 10; на 5? ○ Як з'ясувати, чи ділиться число на 2? ○ Які цифри називають парними; непарними? ○ Які числа називають парними; непарними?

- 1** 949. (Усно). Серед чисел 275, 96, 107, 95, 100, 512, 715, 2100, 109 назви ті, що діляться на 2; на 5; на 10.
950. (Усно). Які із чисел 1002, 913, 714, 7008, 411, 1005, 676 є парними, а які — непарними?
951. Які із чисел 6538, 7780, 9835, 10 391, 15 932, 18 060, 44 445 діляться: 1) на 2; 2) на 5; 3) на 10?
952. Які з чисел 120, 215, 222, 317, 348, 413, 415, 680, 736 діляться на: 1) 2; 2) 5; 3) 10.
- 2** 953. Запиши по три чотирицифрових числа, які діляться: 1) на 2; 2) на 5; 3) на 10.
954. Запиши по два п'ятицифрових числа, які діляться: 1) на 2; 2) на 5; 3) на 10.
955. (Усно). Наприкінці уроку учні здали зошити для контрольних робіт і зошити для вправ, усього 51 зошит. Чи всі учні здали обидва зошити?
956. Заміни «зірочку» в числі 472* такою цифрою, щоб отримане число ділилося на: 1) 2; 2) 5; 3) 10.

957. З'ясуй, якою цифрою в числі 37* треба замінити «зірочку», щоб воно:

- 1) було парним; 2) було непарним;
3) ділилося на 5; 4) ділилося на 10.

3 958. Знайди всі значення b , які кратні числу 10 і для яких нерівність $8195 < b < 8243$ буде правильна.

Вибери найбільше з них і дізнаєшся про кількість населення міста Почаїв Тернопільської області за останнім переписом населення.

959. Запиши значення x , для яких нерівність $413 < x < 424$ буде правильна і які кратні числу 2.

960. Із цифр 0, 1, 5 і 8 склади по три чотирицифрових числа, які діляться: 1) на 2; 2) на 5; 3) на 10. (Цифри в запису числа не мають повторюватися).

961. Чи можна за допомогою лише цифр 1 і 2 скласти:

- 1) число, що ділиться на 10; 2) парне число;
3) число, яке кратне числу 5; 4) непарне число?

4 962. За умови, що цифри в числі не повторюються, запиши найбільше:

- 1) чотирицифрове число, яке кратне числу 2;
- 2) п'ятицифрове число, яке кратне числу 5;
- 3) шестицифрове число, яке кратне числу 10.

963. Із цифр 2, 0, 5 і 7 склади всі можливі чотирицифрові парні числа, цифри в яких не повторюються.

 **964.** Микита Кожум'яка вичинив 106 шкур. Перші чотири години він вичиняв по 16 шкур за годину, а потім почав вичиняти по 14 шкур за годину. Скільки часу витратив Кожум'яка на вичинку всіх шкур?

965. На яке число треба поділити 185, щоб остача дорівнювала 3, а неповна частка 14?

 **966.** Обчисли, скільки знадобиться картоплі для висаджування на присадибній ділянці, довжина якої 90 м, ширина 20 м, якщо на 1 а площі іде 40 кг посадкового матеріалу картоплі.

 **967.** Перевір, що кожне із чисел 6, 28, 496 дорівнює сумі всіх своїх дільників, не враховуючи самого числа. (Такі числа називають *досконалими*).

§ 28. Ознаки подільності на 9 і 3

Ознака подільності на 9

Запишемо кілька перших чисел, кратних числу 9:
9, 18, 27, 36, 45, 54, 63, 72, 81, 90, 99, 108, ...

Як бачимо, число, кратне числу 9, може закінчуватися будь-якою цифрою. Тому дійти висновку про подільність на 9 за останньою цифрою числа не можна. Виберемо кілька чисел, які діляться на 9, і ще кілька — які на 9 не діляться. Обчислимо суму цифр кожного з них і результати занесямо в таблицю.

Число	Чи ділиться число на 9?	Сума цифр	Чи ділиться сума цифр на 9?
1908	Так	18	Так
405	Так	9	Так
58 464	Так	27	Так
1205	Ні	8	Ні
15 478	Ні	25	Ні
256	Ні	13	Ні

На 9 діляться всі ті натуральні числа, сума цифр яких ділиться на 9.

Якщо сума цифр числа не ділиться на 9, то це число не ділиться на 9.

Ознака подільності на 3

Подібною до ознаки подільності на 9 є *ознака подільності на 3*.

На 3 діляться всі ті натуральні числа, сума цифр яких ділиться на 3.

Якщо сума цифр числа не ділиться на 3, то це число не ділиться на 3.

Задача. З'ясувати, чи ділиться на 3 число: 1) 2571; 2) 14 021.
Розв'язання. 1) Знайдемо суму цифр числа 2571:
 $2 + 5 + 7 + 1 = 15$.
 Оскільки 15 ділиться на 3, то й число 2571 ділиться на 3.
 2) Для числа 14 021 маємо: $1 + 4 + 0 + 2 + 1 = 8$.
 Оскільки 8 не ділиться на 3, то і 14 021 не ділиться на 3.
Відповідь: 1) так; 2) ні.

 Як з'ясувати, чи ділиться число на 9?  Як з'ясувати, чи ділиться число на 3?

1 968. (Усно). Із чисел 42, 217, 35, 1002, 8109 вибери ті, що діляться на 3; на 9.

969. Заповни таблицю.

Число	15 894	40 566	56 135	2367	20 004
Сума цифр					
Чи ділиться число на 3?					
Чи ділиться число на 9?					

970. Знайди суму цифр кожного із чисел 135, 207, 396, 1086, 12 002, 576. Які з них діляться:

- 1) на 3;
- 2) на 9?

2 971. Із чисел 180, 2109, 541, 4590, 7891, 111 102 випиши ті, які:

- 1) діляться на 3;
- 2) діляться на 9;
- 3) діляться на 2 і на 3;
- 4) не діляться на 3;
- 5) діляться на 3, але не діляться на 9.

972. Із чисел 582, 509, 450, 3105, 2017 випиши ті, які:

- 1) діляться на 3;
- 2) діляться на 9;
- 3) діляться на 3 і на 2;
- 4) діляться на 9 і на 5.

973. Чи можна скласти трицифрове число, яке не містить однакових цифр і ділиться на 3, із таких цифр:

- 1) 1, 2, 3; 2) 2, 3, 5; 3) 1, 0, 8?

974. Чи можна з даних цифр скласти чотирицифрове число, що не містить однакових цифр і ділиться на 9:

- 1) 4, 6, 0, 9; 2) 9, 1, 2, 6?

975. Якою цифрою треба замінити «зірочку», щоб отримане число було кратне числу 9:

- 1) $7*12$; 2) $456*$; 3) $97*2$.

976. Яку цифру потрібно підставити замість «зірочки», щоб отримати число, яке ділиться на 3:

- 1) $28*1$; 2) $4*5$; 3) $1111*?$

 **977.** Запиши всі числа x , які кратні числу 3 і для яких нерівність $458 < x < 473$ буде правильна.

Вибери найбільше з них і дізнаєшся відстань (у км) між Вінницею і Миколаєвом.

978. Запиши значення y , які кратні числу 3, але не кратні числу 9, для яких справджується нерівність $116 < y < 145$.

979. З даних цифр утвори, якщо це можливо, одне трицифрове число, яке ділиться на 3, і одне трицифрове число, яке ділиться на 9 (цифри в числі можуть повторюватися):

- 1) 5, 8; 2) 3, 6; 3) 1, 8.

 **980.** Підстав замість «зірочок» такі цифри, щоб число:

- 1) $5*7*$ ділилося і на 3, і на 10;
2) $10\ 0**$ ділилося і на 9, і на 10;
3) $*0\ 00*$ ділилося і на 5, і на 9;
4) $71**$ ділилося і на 3, і на 5, і на 2.

981. Підстав замість «зірочок» такі цифри, щоб число:

- 1) $2*7*$ ділилося і на 3, і на 5;
2) $20*\ 06*$ ділилося і на 2, і на 9.

982. Запиши найменше чотирицифрове число, яке ділиться:

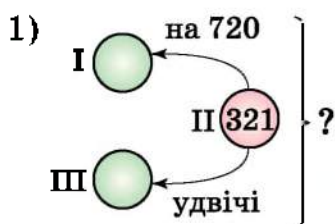
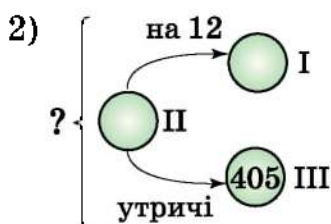
- 1) і на 2, і на 3; 2) і на 5, і на 9;
3) і на 3, і на 10; 4) і на 2, і на 3, і на 5.

 **983.** Підстав замість «зірочок» такі цифри, щоб число $1*2*$ ділилося на 15. (Знайди всі можливі розв'язки.)

 **984.** Знайди градусну міру кута між стрілками годинника, коли вони показують:

- 1) 5 год; 2) 6 год; 3) 11 год; 4) 14 год.

985. Склади та розв'яжи задачу за схемою (стрілка спрямована в бік більшого числа).



986. Гумові покриття коліс автомобіля стираються під час руху, утворюючи гумовий пил. Щороку кожний автомобіль розсіює в повітря 10 кг такого пилу. У містечку проживає 3000 родин, $\frac{1}{5}$ яких мають по одному авто, а $\frac{1}{20}$ — по два. Скільки гумового пилу на рік розсіюють в повітря автомобілі мешканців цього містечка?



987. На початку гри є купка з 25 паличок. За один хід гравець може взяти з купки 1 або 2 палички. Переможе той, хто візьме останню паличку. Як має діяти той, хто робить перший хід, щоб виграти?

§ 29. Прості і складені числа

Число 11 ділиться тільки на 1 і на себе. Інакше кажучи, число 11 має тільки два дільники: 1 і 11. У числа 8 чотири дільники: 1, 2, 4 і 8. Число 18 має шість дільників: 1, 2, 3, 6, 9 і 18.



Такі числа, як 11, називають *простими числами*, а такі, як 8 і 18, — *складеними числами*.

Натуральне число називають **простим**, якщо воно має тільки два різних дільники: одиницю і саме це число.

Натуральне число називають *складеним*, якщо воно має більше ніж два дільники.

Хоч би яке просте число ми взяли, існує більше за нього просте число. **Простих чисел безліч.** Серед простих чисел лише число 2 є парним, усі інші — непарні.

Найменше просте число — 2, найбільшого простого числа не існує.

Якщо число має хоча б один дільник, відмінний від себе і числа 1, то воно є складеним.



Число 1 є ні простим, ні складеним, оскільки має лише один дільник: саме себе.

Задача. Простим чи складеним є число 10345?

Розв'язання. Це число складене, бо, за ознакою подільності на 5, у нього є дільник 5, відмінний від 1 і 10345.



Будь-яке складене число можна розкласти на два множники, кожний з яких більший за 1 (наприклад, $10345 = 5 \cdot 2069$). Просте число так розкласти на множники неможливо.



Яке число називають простим? ○ Яке число називають складеним?
○ Чому число 1 не є ні простим, ні складеним? ○ Наведи приклади простих чисел; складених чисел.

1 988. (Усно). Використовуючи таблицю простих чисел (див. форзац), назви всі прості числа, які:

- 1) більші за 27, але менші від 42;
- 2) менші від 112, але більші за 85.

989. Перевір, користуючись таблицею простих чисел, які із чисел 197, 203, 239, 489, 563, 839, 871 прості, а які — складені.

990. Визнач, використовуючи таблицю простих чисел, які із чисел 113, 137, 171, 251, 293, 403, 439, 501, 701 прості, а які — складені.

2 991. (Усно). Доведи, що складеним є число:

- 1) 8136; 2) 27 125; 3) 33 006; 4) 123 456.

992. Доведи, що складеним є число:

- 1) 80 001; 2) 7315; 3) 12 340; 4) 738.

993. Запиши всі дільники числа 48. Підкресли ті з них, які є простими числами.

994. Якою цифрою можна замінити «зірочку», щоб число було складеним:

- 1) 72^* ; 2) 257^* ; 3) 4^*3 ; 4) 12^*18^*

995. Якою цифрою можна замінити «зірочку», щоб число було складеним:

- 1) 89^* ; 2) 450^* ; 3) 2^*9 ; 4) $^*2512^*$

3 996. Не заглядаючи в таблицю простих чисел, запиши:

- 1) усі прості числа, більші за 8, але менші від 22;
2) усі складені числа, більші за 38, але менші від 54.

997. Не заглядаючи в таблицю простих чисел, знайди:

- 1) усі прості числа x , для яких нерівність $29 < x < 43$ правильна;
2) усі складені числа y , для яких нерівність $11 < y < 25$ правильна.

998. Простим чи складеним числом є добуток:

- 1) $1 \cdot 19$; 2) $21 \cdot 1$; 3) $7 \cdot 19$; 4) $1 \cdot 2 \cdot 13^*$

4 999. Чи можна скласти просте трицифрове число, усі цифри в якому різні, із цифр:

- 1) 2, 4, 8; 2) 5, 6, 7; 3) 0, 4, 5?

1000. Чи можна скласти просте трицифрове число, усі цифри в якому різні, із цифр: 1) 0, 5, 8; 2) 1, 3, 8?

1001. Простим чи складеним є число, записане за допомогою:

- 1) п'ятнадцяти одиниць;
2) дві тисячі двадцяти двох п'ятірок;
3) усіх десяти цифр без повторень?

 1002. О 8 годині від станції рушила електричка зі швидкістю 70 км/год, а через 3 години в тому самому напрямку рушила ще одна електричка зі швидкістю 65 км/год. Яка відстань була між ними о 16 годині?

 1003. Периметр трикутника — 40 см, довжина однієї сторони — a см, а іншої — 15 см. Склади вираз для обчислення довжини третьої сторони трикутника. Обчисли, якщо $a = 8$. Чи може a дорівнювати 5; 21?



1004. Відомо, що доросла людина, яка викурює 1 цигарку на день, вкорочує свій вік на 10 хв, а підліток — на 12 хв. На скільки вкорочують свій вік за місяць підліток та його батько, які викурюють по 2 цигарки на день. (Вважати, що у місяці 30 днів.)



1005. Обчисли зручним способом:

1) $1 + 3 + 5 + 7 + \dots + 97 + 99$;

2) $2 + 4 + 6 + \dots + 98 + 100 - 1 - 3 - 5 - \dots - 97 - 99$.

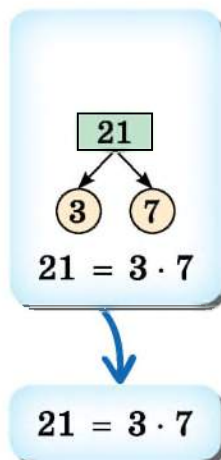
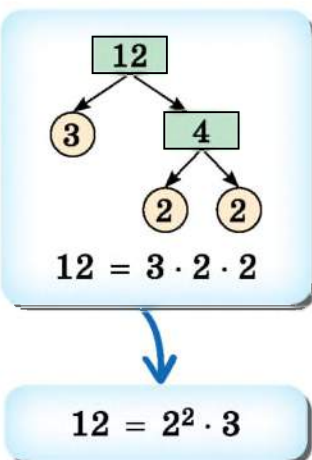
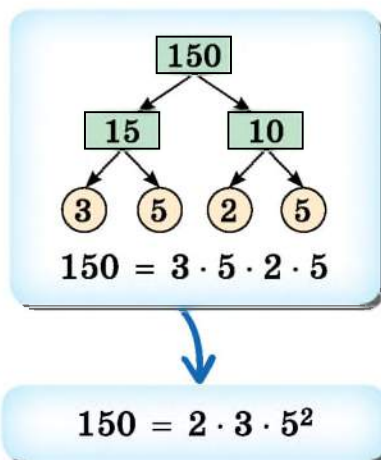
§ 30. Розкладання чисел на прості множники

Якщо число складене, то його завжди можна подати у вигляді добутку двох або більше множників, кожний з яких відмінний від одиниці.

Поняття про розкладання на прості множники

Якщо складене число записали у вигляді добутку, усі множники якого прості числа, то кажуть, що складене число *розклали на прості множники*.

Зрозуміти, як розкласти число на прості множники допоможе «дерево множників». Прості числа на «дереві» будемо записувати в круглих комірках, а складені — в прямокутних. Розглянемо «дерево множників» на прикладі чисел 21, 12 і 150.





Розкладаючи числа на прості множники, доцільно використовувати ознаки подільності на 2, 3 та 5.

Задача 1. Розкласти на прості множники число 420.

Розв'язання. Запишемо число 420. Праворуч від нього проведемо вертикальну риску. Це число ділиться на 2, бо закінчується цифрою 0. Запишемо дільник 2 праворуч від риски, а частку $420 : 2 = 210$ запишемо під числом 420. Далі число 210 ділимо на 2, маємо: $210 : 2 = 105$. Число 105 не ділиться на 2, бо є непарним. Але 105 ділиться на 3, бо сума його цифр ($1 + 0 + 5 = 6$) ділиться на 3. Маємо $105 : 3 = 35$. Далі $35 : 5 = 7$. Число 7 — просте, поділивши його на 7, одержимо 1. Розкладання закінчено. Праворуч від риски отримали стовпчик, що складається з простих чисел, добуток яких дорівнює 420. Отже, $420 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7$.



Розкладом простого числа на прості множники будемо вважати саме це число.



За розкладом числа на прості множники легко знайти всі його дільники. Для цього достатньо з простих множників числа скласти всі можливі добутки.

Задача 2. Знайти всі дільники числа 84.

Розв'язання. Розкладемо число 84 на прості множники: $84 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 7$. Дільниками числа 84 є 1, прості числа 2, 2, 3, 7 та всі можливі добутки, які можна з них утворити:

По два: $2 \cdot 2 = 4$, $2 \cdot 3 = 6$, $2 \cdot 7 = 14$, $3 \cdot 7 = 21$;
по три: $2 \cdot 2 \cdot 3 = 12$, $2 \cdot 2 \cdot 7 = 28$, $2 \cdot 3 \cdot 7 = 42$;
по чотири: $2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 7 = 84$.

Отже, дільниками числа 84 є числа: 1, 2, 3, 4, 6, 7, 12, 14, 21, 28, 42 і 84.



Що означає розкласти число на прості множники? Як розкласти число на прості множники? Склади «дерево множників» для чисел 33 і 56.

1 1006. (Усно). Чи є розкладом числа на прості множники добуток:

- 1) $2 \cdot 7$; 2) $1 \cdot 13$; 3) $2 \cdot 3 \cdot 18$; 4) $3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 7$?

1007. (Усно). Розклади на прості множники число:

- 1) 8; 2) 10; 3) 15; 4) 14; 5) 17;
6) 18; 7) 20; 8) 25; 9) 27; 10) 31.

 1008. Розклади на прості множники число:

- 1) 56; 2) 130; 3) 60; 4) 96; 5) 250;
6) 315; 7) 561; 8) 175; 9) 2240; 10) 1782.

1009. Розклади на прості множники число:

- 1) 48; 2) 105; 3) 88; 4) 660;
5) 600; 6) 3003; 7) 2772; 8) 4900.

 1010. Чи ділиться число $2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 19$ на:

- 1) 2; 2) 12; 3) 57?

У разі позитивної відповіді знайди частку від ділення.

1011. Знайди частку від ділення:

- 1) числа $2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 19$ на число $2 \cdot 3 \cdot 5$;
2) числа $2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 11$ на число 22.

1012. По кошиках, яких менше за 20, порівну розклали 85 яблук. Скільки всього було кошиків і скільки яблук поклали в кожний з них?

 1013. Розклади на прості множники число 990 та знайди всі його дільники.

1014. Розклади на прості множники число 700 та знайди всі його дільники.

 1015. Заміни «зірочки» такими цифрами, щоб рівність $7** = 5 \cdot 7 \cdot 11 \cdot *$ була правильна.

 1016. Розв'яжи рівняння:

- 1) $(4x + 5x) \cdot 13 = 1404$; 2) $(7x - x) : 12 = 315$.

1017. У двох бідонах разом 48 л молока, причому в одному з них удвічі менше, ніж в іншому. Скільки літрів молока в кожному бідоні?

 1018. Територіальна громада деякого міста налічує 40 370 жителів, $\frac{7}{10}$ з яких — працездатні особи.

Скільки працездатних осіб у цій громаді?

 1019. 1) Використовуючи таблицю простих чисел (див. форзац), знайди всі пари простих чисел, у кожній з яких друге число більше за перше на 2. (Такі пари простих чисел називають *числами-близнюками*).

2) Використовуючи калькулятор, комп'ютер або інформацію в інтернеті, спробуй знайти ще кілька таких пар чисел, кожне з яких більше за 1000.

§ 31. Найбільший спільний дільник

Поняття про найбільший спільний дільник

Приклад. Яку найбільшу кількість однакових наборів можна скласти, маючи 32 цукерки «Метелик» і 24 цукерки «Бджілка», якщо треба використати всі цукерки? *Розв'язання.* Кожне із чисел 32 і 24 має ділитися на кількість наборів. Випишемо всі дільники числа 32: 1, 2, 4, 8, 16 і 32 і усі дільники числа 24: 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12 і 24. *Спільними дільниками* (їх підкреслено) чисел 32 і 24 є числа 1, 2, 4, 8, а найбільшим з них — 8. Тобто 8 — *найбільший спільний дільник* чисел 32 і 24. Отже, можна скласти 8 наборів, у кожному з яких буде 4 цукерки «Метелик» ($32 : 8 = 4$) і 3 цукерки «Бджілка» ($24 : 8 = 3$).

Найбільшим спільним дільником кількох натуральних чисел називають **найбільше натуральне число, на яке ділиться кожне із цих чисел.**

Найбільший спільний дільник чисел a і b позначають так: НСД (a ; b). Для попередньої задачі можна записати, що $\text{НСД}(32; 24) = 8$.



Найбільший спільний дільник кількох чисел дорівнює добутку спільних простих множників розкладу цих чисел.

Задача 1. Знайти НСД (630; 1470).

Розв'язання. Розкладемо числа 630 і 1470 на прості множники і підкреслимо ті

з них, які є спільними в обох розкладах:

$$630 = 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7;$$

$$1470 = 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 7.$$

Отже, $\text{НСД}(630; 1470) = 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 = 210$.

Відповідь: 210.

630	2	1470	2
315	3	735	3
105	3	245	5
35	5	49	7
7	7	7	7
1		1	

Задача 2. Знайти НСД (60; 140; 220).

Розв'язання. Маємо: $60 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5$; $140 = 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 7$;
 $220 = 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 11$.

Отже, $\text{НСД}(60; 140; 220) = 2 \cdot 2 \cdot 5 = 20$.

Відповідь: 20.

Правило знаходження НСД кількох чисел

Щоб знайти найбільший спільний дільник кількох чисел, достатньо:

- 1) розкласти ці числа на прості множники;
- 2) виписати всі спільні прості множники у знайдених розкладах і обчислити їхній добуток.



Якщо серед даних чисел є дільник усіх інших з даних чисел, то він і буде найбільшим спільним дільником цих чисел.

Задача 3. Знайти НСД (8; 64; 320).

Розв'язання. Оскільки числа 64 і 320 діляться на 8, то $\text{НСД}(8; 64; 320) = 8$.

Відповідь: 8.



Якщо розклади чисел на прості множники не мають спільних множників, то найбільшим спільним дільником цих чисел є число 1.

Взаємно прості числа

Два натуральних числа, найбільший спільний дільник яких дорівнює 1, називають *взаємно простими числами*.

Наприклад, числа 12 і 35 — взаємно прості, адже $\text{НСД}(12; 35) = 1$. Числа ж 15 і 18 не є взаємно простими, бо мають спільний дільник — число 3.

 Яке число називають найбільшим спільним дільником кількох чисел?  Як знайти найбільший спільний дільник кількох чисел?  Число a є дільником числа b . Чому дорівнює НСД (a ; b)?  Які два числа називають взаємно простими?

1 1020. (Усно). Чи є число 4 спільним дільником чисел:

1) 8 і 12; 2) 9 і 16; 3) 20 і 24; 4) 28 і 31?

1021. (Усно). Знайди спільні дільники та найбільший спільний дільник чисел: 1) 2 і 4; 2) 6 і 15; 3) 8 і 18.

1022. Знайди найбільший спільний дільник чисел a і b , якщо: 1) $a = 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 17$, $b = 2 \cdot 5 \cdot 13$;
2) $a = 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 19$, $b = 3 \cdot 3 \cdot 11$.

1023. Знайди найбільший спільний дільник чисел c і d , якщо: 1) $c = 3 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 11$, $d = 3 \cdot 7 \cdot 13$;
2) $c = 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 17$, $d = 2 \cdot 5 \cdot 19 \cdot 23$.

1024. (Усно). Чи є взаємно простими числа:

1) 7 і 14; 2) 9 і 8; 3) 12 і 16; 4) 5 і 11?

2 1025. (Усно). Із чисел 3, 7, 15 і 28 склади всі можливі пари взаємно простих чисел.

1026. Знайди найбільший спільний дільник чисел:

1) 78 і 195; 2) 35 і 18; 3) 210 і 120;
4) 735 і 70; 5) 4, 24 і 32; 6) 36, 54 і 72.

1027. Знайди найбільший спільний дільник чисел:

1) 24 і 40; 2) 70 і 110; 3) 49 і 48;
4) 231 і 273; 5) 5, 25 і 45; 6) 150, 375 і 600.

1028. Запиши три числа, які з числом 12:

1) є взаємно простими; 2) не є взаємно простими.

1029. Запиши чотири числа, які з числом 15:

1) є взаємно простими; 2) не є взаємно простими.

1030. Доведи, що числа: 1) 55 і 42 взаємно прості;

2) 325 і 462 не взаємно прості.

1031. Доведи, що числа: 1) 140 і 546 не взаємно прості;

2) 78 і 385 взаємно прості.

1032. Чи є взаємно простими числа:

1) 3 і 100; 2) 35 і 133; 3) 143 і 209; 4) 2010 і 2012?

1033. Чи є взаємно простими числа:

1) 7 і 48; 2) 21 і 161; 3) 66 і 455; 4) 2005 і 3005?

 1034. Яку найбільшу кількість однакових подарунків можна скласти з 72 цукерок «Волошка» і 60 цукерок «Троянда», використавши всі цукерки?

1035. У яку найбільшу кількість шкіл можна порівну розподілити усі 108 запрошень на святковий концерт та усі 120 запрошень на виставку, що проходять під час святкування Дня міста? По скільки запрошень кожного виду отримають ці школи?

 1036. У п'ятих класах 24 хлопці і 36 дівчат. Їх поділили на групи для вивчення іноземних мов так, щоб у кожній групі була однакова кількість дівчат і хлопців. На скільки груп поділили п'ятикласників, якщо груп більше ніж 7?

1037. В одному поїзді 252 купейних місця, а в іншому — 396 купейних місць. По скільки купейних вагонів у кожному поїзді, якщо в усіх купейних вагонах кількість місць однакова і більша за 20?

1038. Із 210 білих, 150 жовтих і 90 червоних троянд треба скласти однакові букети так, щоб у кожному букеті були троянди всіх трьох кольорів. Яку найбільшу кількість таких букетів можна скласти? Скільки троянд кожного кольору буде в кожному букеті?

 1039. Для студентського гуртожитку придбали 108 настільних ламп та 144 стільці, які розподілили порівну по всіх кімнатах. Скільки кімнат у гуртожитку, якщо їх більше ніж 14, але менше від 31.

 1040. Площа Італії разом з островами складає приблизно 309 500 км², а площа України — на $\frac{19}{20}$ більша. Знайди площу України. Порівняй отриманий результат з точними даними про площу України.

1041. На одній чаші зрівноважених терезів стоїть банка із цукром, а на другій — важки масою 3 кг 500 г. Скільки грамів цукру в банці, якщо порожня банка в 6 разів легша від цукру?

 1042. Марічка планувала купити ігрову «мишку» вартістю 270 грн. Проте, прийшовши до магазину, побачила,

що ціна «мишки» підвищилася на $\frac{1}{9}$. Скільки Маріччі довелося заплатити за «мишку»?

-  1043. Знайди останню цифру числа:
1) 10^{19} ; 2) 5^{2022} ; 3) 3^{15} ; 4) 2^{2024} .

§ 32. Найменше спільне кратне

Поняття про найменше спільне кратне

Приклад. Яка найменша ціла кількість метрів тканини має бути в сувої, щоб її можна було розрізати всю без остачі по 4 м або по 6 м?

Розв'язання. Число метрів у сувої має ділитися і на 4, і на 6, тобто бути кратним і числу 4, і числу 6.

Числа, кратні числу 4: 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, ...

Числа, кратні числу 6: 6, 12, 18, 24, 30, 36, ...

Спільними кратними (їх підкреслено) чисел 4 і 6 є числа 12, 24, 36, ... , найменше з яких дорівнює 12. Тобто 12 — *найменше спільне кратне* чисел 4 і 6. Отже, найменша кількість метрів тканини, що має бути в сувої — 12 м. Тоді її можна розрізати на 3 частини по 4 м ($12 : 4 = 3$) або на 2 частини по 6 м ($12 : 6 = 2$).

Найменшим спільним кратним кількох натуральних чисел називають **найменше натуральне число**, яке ділиться на кожне із цих чисел.

Найменше спільне кратне чисел a і b позначають так: НСК (a ; b). Для попередньої задачі НСК (4 ; 6) = 12.

Задача 1. Знайти НСК (30 ; 36).

Розв'язання. Розкладемо числа на прості множники: $30 = 2 \cdot 3 \cdot 5$ і $36 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3$. Їх НСК має ділитися і на 30, і на 36, тому має бути добутком усіх простих множників і першого, і другого чисел.

Розглянемо розклад одного із цих чисел, наприклад $30 = 2 \cdot 3 \cdot 5$, і з'ясуємо, яких простих множників другого числа в цьому розкладі немає. Це множники 2 і 3, бо

в розкладі $30 = 2 \cdot 3 \cdot 5$ є один множник 2 і один множник 3, а в розкладі $36 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3$ два множники 2 і два множники 3. Отже, щоб знайти НСК (30; 36), треба розклад $30 = 2 \cdot 3 \cdot 5$ доповнити множниками 2 і 3, яких не вистачає. Маємо: $\text{НСК} (30; 36) = \underbrace{2 \cdot 3 \cdot 5}_{30} \cdot 2 \cdot 3 = 180$.

Правило знаходження НСК двох чисел

Щоб знайти найменше спільне кратне двох чисел, достатньо:

- 1) розкласти ці числа на прості множники;**
- 2) доповнити розклад одного з них тими множниками розкладу другого числа, яких не вистачає в розкладі першого;**
- 3) обчислити добуток знайдених множників.**



За цим правилом можна знайти найменше спільне кратне трьох і більше чисел. Тоді розклад на прості множники одного із цих чисел треба доповнити тими простими множниками інших чисел, яких не вистачає в його розкладі, та обчислити добуток знайдених множників.

Задача 2. Знайти НСК (42; 66; 90).

Розв'язання. Розкладемо числа 42, 66, 90 на прості множники.

Маємо: $42 = 2 \cdot 3 \cdot 7$; $66 = 2 \cdot 3 \cdot 11$; $90 = 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5$.

$\text{НСК} (42; 66; 90) = \underbrace{2 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 11}_{42} \cdot 3 \cdot 5 = 6930$.



Якщо найбільше з даних чисел ділиться на всі інші, то воно і є їх найменшим спільним кратним.

Задача 3. Знайти НСК (6; 9; 36).

Розв'язання. Оскільки число 36 ділиться і на 6, і на 9, то $\text{НСК} (6; 9; 36) = 36$.



Найменшим спільним кратним двох взаємно простих чисел є добуток цих чисел.

Наприклад, $\text{НСК} (5; 8) = 5 \cdot 8 = 40$.



Яке число називають найменшим спільним кратним кількох чисел? ○ Як знайти найменше спільне кратне двох чисел? ○ Число m ділиться на число n . Чому дорівнює НСК (m ; n)? ○ Як знайти НСК двох взаємно простих чисел?

- 1** 1044. (Усно). Чи є число: 1) 36 спільним кратним чисел 3 і 4;
2) 28 спільним кратним чисел 7 і 8;
3) 18 найменшим спільним кратним чисел 2 і 3;
4) 15 найменшим спільним кратним чисел 3 і 5?

1045. Запиши три спільних кратних чисел:

- 1) 2 і 5; 2) 3 і 6; 3) 4 і 7; 4) 5 і 10.

1046. Запиши чотири спільних кратних для чисел:

- 1) 3 і 7; 2) 2 і 8; 3) 6 і 9.

1047. Знайди найменше спільне кратне чисел a і b , якщо:

- 1) $a = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 19$, $b = 2 \cdot 3 \cdot 5$;
2) $a = 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5$, $b = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 7$.

1048. Знайди найменше спільне кратне чисел m і n , якщо:

- 1) $m = 3 \cdot 5 \cdot 7$ і $n = 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 13$;
2) $m = 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 11$ і $n = 3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 11$.

2 1049. Доведи, що дані числа є взаємно простими, та знайди їх найменше спільне кратне:

- 1) 7 і 9; 2) 8 і 39; 3) 25 і 42.

1050. Знайди найменше спільне кратне чисел:

- 1) 15 і 18; 2) 16 і 24; 3) 48 і 72;
4) 350 і 420; 5) 12, 18 і 36; 6) 280, 360 і 840.

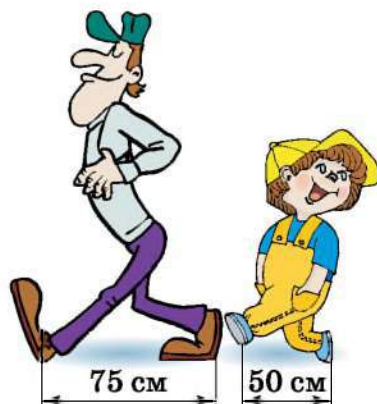
1051. Знайди найменше спільне кратне чисел:

- 1) 12 і 10; 2) 16 і 21; 3) 110 і 160;
4) 540 і 306; 5) 15, 25 і 75; 6) 270, 324 і 540.

1052. Знайди НСК (81; 99) та дізнайся відстань (у км) від Полтави до Львова.



3 1053. Довжина кроку батька 75 см, а довжина кроку сина 50 см. Яку найменшу однакову відстань вони мають пройти, щоб кількість кроків кожного дорівнювала цілому числу?



1054. Від пункту А вздовж дороги встановлено стовпи через кожні 40 м. Ці стовпи вирішили замінити на інші та встановити через кожні 55 м. Знайди відстань від пункту А до найближчого стовпа, який буде встановлено замість старого.

4 1055. Сергій відвідує свою бабусю кожні 4 дні, його сестра Аліса — кожні 5 днів, а інша сестра Катя — кожні 6 днів. Діти зустрілися в бабусі 1 січня невисокосного року. Якого числа вони зустрінуться в бабусі наступного разу?

1056. Три теплоходи здійснюють регулярні рейси з Одеси. Один з них повертається через 10 діб, другий — через 12 діб, третій — через 18 діб. Теплоходи зустрілися в одеському порту в понеділок. Через скільки діб і в який день тижня вони зустрінуться в цьому порту знову?

1057. Фермер привіз на базар курчат. Їх було більше ніж 115, але менше ніж 145 і при цьому їх можна розділити по 4, по 6 і по 10. Скільки курчат привіз фермер на базар?

 **1058.** Розв'яжи рівняння:
1) $(x - 189) \cdot 307 = 21183$; 2) $(2022 + x) : 29 = 104$.

 **1059.** Заміни «зірочку» в числі 4137* цифрою так, щоб отримане число було кратне числу: 1) 5; 2) 9. Знайди всі розв'язки.

 **1060.** У зимовий період родина Поліщуків витрачає 2500 грн на опалення, на харчування — у 5 разів більше, ніж на опалення, а решта витрат складає половину витрат на опалення та харчування. Скільки грошей витрачає родина Поліщуків у зимовий період?

 **1061.** Відомо, що для будь-яких натуральних чисел a і b справджується рівність

$$\text{НСД}(a; b) \cdot \text{НСК}(a; b) = a \cdot b.$$

Перевір її істинність для таких пар чисел:

1) $a = 18$; $b = 12$; 2) $a = 15$; $b = 17$;

3) $a = 9$; $b = 27$.

Завдання **домашньої самостійної роботи № 6** знаходь за посиланням <https://cutt.ly/mIbbJtT> або скануй QR-код.



РОЗДІЛ III

Дробові числа і дії з ними

У ЦЬОМУ РОЗДІЛІ ТИ:

- **пригадаєш**, що таке звичайний дріб;
- **дізнаєшся**, що таке правильний і неправильний дріб, мішане число, десятковий дріб, середнє арифметичне кількох чисел та середнє значення величини;
- **навчишся** порівнювати, додавати і віднімати звичайні дроби з однаковими знаменниками; порівнювати й округлювати десяткові дроби, а також виконувати арифметичні дії з ними.



§ 33. Звичайні дроби



Поняття про звичайний дріб

Число вигляду $\frac{a}{b}$, де a і b — натуральні числа, називають **звичайним дробом**.

Число b — **знаменник** дробу, він показує, на скільки рівних частин поділено одиницю (ціле).

Число a — **чисельник** дробу, він показує, скільки взято рівних частин одиниці (цілого).

Звичайні дроби навколо нас



Поділимо торт на 8 рівних шматочків та відкладемо 3 з них на тарілку.

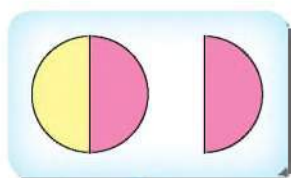


На тарілку відклали $\frac{3}{8}$ торта, $\frac{5}{8}$ торта залишилося.

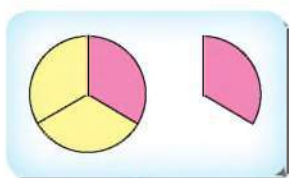
Приклад 1. Якщо відрізок завдовжки 1 м поділити на 100 рівних частин, то довжина кожної частини буде 1 см. Тоді $1 \text{ см} = \frac{1}{100} \text{ м}$ (одна сота метра), $2 \text{ см} = \frac{2}{100} \text{ м}$ (дві сотих метра), $17 \text{ см} = \frac{17}{100} \text{ м}$ (сімнадцять сотих метра) тощо.

Приклад 2. Оскільки $1 \text{ кг} = 1000 \text{ г}$, то $1 \text{ г} = \frac{1}{1000} \text{ кг}$ (одна тисячна кілограма).

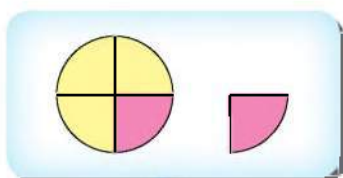
Часто вживані назви деяких дробів



$\frac{1}{2}$ (одна друга),
або *половина*



$\frac{1}{3}$ (одна третя),
або *третина*



$\frac{1}{4}$ (одна четверта),
або *чверть*



Знаходження дробу від числа

Щоб знайти дріб від числа, треба число *поділити на знаменник* дробу і *помножити на чисельник* дробу.

$$\frac{a}{b} \text{ від } t \text{ дорівнює } t : b \cdot a$$

Задача 1. Скільки градусів містять $\frac{2}{5}$ розгорнутого кута?

Розв'язання. $180^\circ : 5 \cdot 2 = 72^\circ$.

Відповідь: 72° .



Знаходження числа за значенням його дробу

Щоб знайти число за значенням його дробу, треба це значення *поділити на чисельник дробу і помножити на знаменник дробу*.



Якщо число p дорівнює значенню дробу $\frac{a}{b}$ від m , то

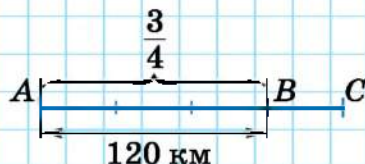
$$m = p : a \cdot b$$

Задача 2. Відстань між містами A і B дорівнює 120 км, що складає $\frac{3}{4}$ відстані між містами A і C .

Яка відстань між містами A і C ?

Розв'язання. $120 : 3 \cdot 4 = 160$ (км).

Відповідь: 160 км.



Позначення звичайного дробу на координатному промені

Щоб позначити дріб $\frac{a}{b}$ на координатному промені, одиничний відрізок вибирають такої довжини, щоб він легко ділився на b рівних частин.

Наприклад, щоб позначити число $\frac{3}{8}$, виберемо одиничний відрізок завдовжки 8 клітинок зошита. Тепер його легко поділити на 8 рівних частин та від початку відліку відкласти 3 таких частини. Маємо: $A\left(\frac{3}{8}\right)$.



? Що таке звичайний дріб? ○ Що показує знаменник дробу? ○ Що показує чисельник дробу? ○ Як знайти дріб від числа? ○ Як знайти число за значенням його дробу?

1 1062. Прочитай дроби. Назви чисельник і знаменник кожного дробу та поясни, що вони означають:

1) $\frac{1}{6}$; 2) $\frac{1}{8}$; 3) $\frac{2}{5}$; 4) $\frac{13}{17}$; 5) $\frac{12}{15}$; 6) $\frac{3}{7}$.

1063. У день народження Дарини пиріг поділили на 9 рівних шматочків, 2 з яких з'їли дорослі, а 5 — діти. Яку частину пирога з'їли дорослі, а яку — діти?

1064. Ділянку шляху, що ремонтується, поділили на 5 рівних частин. Три частини ремонтувала перша бригада, а дві частини — друга бригада. Яку частину ділянки відремонтувала кожна бригада?

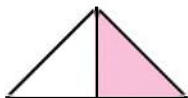
1065. Записати у вигляді дробу число:

- 1) одна третя; 2) одна дванадцята;
3) три сьомих; 4) п'ять двадцятих;
5) тридцять сім сотих;
6) двадцять вісім сто п'ятнадцятих.

1066. Запиши у вигляді дробу число:

- 1) одна сьома; 2) одна тринадцята;
3) три восьмих; 4) чотири двадцять перших.

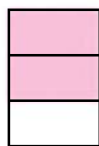
1067. Запиши дробом, яку частину фігури зафарбовано (мал. 33.1—33.4).



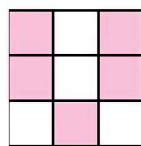
Мал. 33.1



Мал. 33.2



Мал. 33.3



Мал. 33.4

1068. Запиши дробом, яку частину від кількості рибок в акваріумі складають червоні рибки, а яку — усі інші (мал. 33.5 і 33.6).



Мал. 33.5



Мал. 33.6

1069. Одиницю поділили на 5, 7, 13, 24, 100, 317 рівних частин. Як назвати одну частину в кожному із цих випадків?

2 1070. Як називають:

- 1) одну соту частину метра;
- 2) одну тисячну частину тонни;
- 3) одну двадцять четверту частину доби;
- 4) одну шістдесятю частину години?

1071. Як називають:

- 1) одну соту частину гривні;
- 2) одну тисячну частину кілограма;
- 3) одну шістдесятю частину хвилини?

1072. (Усно). У класі навчається 25 учнів, з яких 11 — хлопці. Яка частина учнів — хлопці? Скільки дівчат у класі? Яка частина учнів — дівчата?

1073. Накресли відрізок завдовжки 10 см та відрізки, довжини яких дорівнюють $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{5}$, $\frac{3}{5}$ і $\frac{7}{10}$ довжини даного відрізка.

1074. Накресли відрізок завдовжки 12 см та відрізки, довжини яких дорівнюють $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{1}{4}$ і $\frac{5}{6}$ довжини даного відрізка.

1075. Накресли в зошиті квадрат зі стороною 3 см. Поділи його на 9 рівних квадратів. Зафарбуй $\frac{2}{9}$ великого квадрата в зелений колір, а $\frac{5}{9}$ — у червоний.

1076. Заповни пропуски:

- | | |
|--------------------|----------------------|
| 1) 1 мм = ... см; | 2) 1 ц = ... т; |
| 3) 1 м = ... км; | 4) 1 кг = ... ц; |
| 5) 1 см = ... м; | 6) 1 с = ... хв; |
| 7) 1 к. = ... грн; | 8) 1 год = ... доби. |

1077. Заповни пропуски:

- | | | |
|-------------------|------------------|--------------------|
| 1) 1 см = ... дм; | 2) 1 г = ... кг; | 3) 1 хв = ... год; |
| 4) 1 дм = ... м; | 5) 1 кг = ... т; | 6) 1 с = ... год. |

1078. (Усно). Басейн заповнюється водою за 20 хв. Яку частину басейну буде заповнено за 1 хв? За 3 хв? За 7 хв?

1079. Автобус долає відстань від A до B за 6 год. Яку частину відстані він подолає за 1 год? За 2 год? За 5 год?

1080. Склади задачу, розв'язком якої є дріб $\frac{5}{6}$.

1081. (Усно). Від мотузки завдовжки 3 м 60 см відрізали її дев'яту частину. Скільки сантиметрів відрізали? Яка довжина частини, що залишилася?

1082. Відстань від Миколаєва до Одеси дорівнює 120 км.  Скільки кілометрів проїхала автівка, якщо вона подолала таку частину цієї відстані:

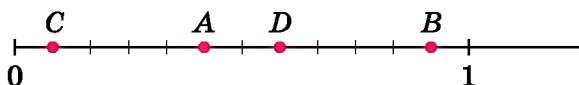
1) $\frac{1}{2}$; 2) $\frac{2}{3}$; 3) $\frac{5}{6}$; 4) $\frac{2}{5}$; 5) $\frac{7}{12}$; 6) $\frac{13}{20}$?

1083. Відстань від Запоріжжя до Полтави дорівнює  270 км. За першу годину автівка подолала $\frac{3}{10}$ цієї відстані. Яку відстань подолала автівка за першу годину? Яку відстань їй залишилося проїхати?

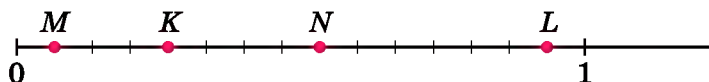
1084. Автівка має подолати 360 км між містами A і B . За першу годину вона подолала $\frac{2}{9}$ цієї відстані. Скільки кілометрів їй залишилося подолати?

1085. Іван і Марія придбали диню масою 3 кг 600 г. Іван з'їв $\frac{1}{6}$ частину дині, а Марія — $\frac{1}{9}$. Знайди масу кожного з тих шматочків дині, які з'їли діти, та масу тієї частини, що залишилася.

1086. За малюнком знайди координати точок A , B , C і D .



1087. За малюнком знайди координати точок K , L , M і N .



3 **1088.** Побудуй за допомогою транспортира кут, що складає:

1) $\frac{3}{5}$ від прямого кута; 2) $\frac{7}{10}$ від розгорнутого кута.

1089. Запиши:

- 1) 3 дм, 18 см, 5 дм 2 см, 3 мм, 1 см 5 мм у метрах;
- 2) 5 хв, 7 хв, 15 с, 3 хв 5 с у годинах.

1090. Запиши: 1) 15 кг, 321 кг, 4 ц, 3 ц 12 кг у тоннах;
2) 7 хв, 5 с, 5 хв 12 с у годинах.

1091. Юля, Настя і Леся зібрали разом 144 гриби. Юля зібрала $\frac{3}{8}$ від цієї кількості, а Настя — $\frac{5}{16}$. Скільки грибів зібрала Леся?

1092. Автобус проїхав 180 км за три години. За першу годину він проїхав $\frac{5}{18}$ цієї відстані, а за другу — $\frac{5}{12}$. Скільки кілометрів проїхав автобус за третю годину?

1093. Площа прибудинкової території складає 800 м². Дитячий майданчик займає $\frac{2}{5}$ від неї, а автостоянка — $\frac{3}{8}$ решти площі. Яка площа автостоянки?



1094. Магазин отримав для продажу 300 кг винограду. Першого дня продали $\frac{2}{15}$ цієї кількості, а другого дня — $\frac{3}{10}$ решти. Скільки кг винограду продали другого дня?

1095. Христина на своє повідомлення в соціальній мережі отримала 48 вподобайок, $\frac{3}{8}$ з яких від своїх підписників. Скільки підписників Христини вподобали її повідомлення?

1096. Скільки літрів молока в бідоні, якщо 24 л — це $\frac{2}{5}$ цього молока?

1097. У Іванки 42 наклейки, що складає $\frac{6}{7}$ від кількості наклейок, які є в Дмитра. У кого з дітей наклейок більше? На скільки?

1098. Придбавши парогенератор за 3600 грн, родина витратила $\frac{2}{9}$ грошей, які заощадила за рік. Скільки заощаджених грошей в них ще залишилося?



1099. Ширина прямокутника дорівнює 28 см, що складає $\frac{4}{5}$ від його довжини. Знайди периметр та площу прямокутника.

4 1100. За перший день турист подолав 24 км, за другий день — $\frac{7}{8}$ від того, що подолав за перший, а за третій день — $\frac{4}{9}$ від того, що за перші два дні разом. Скільки кілометрів подолав турист за три дні?

1101. Один з двох доданків дорівнює 56 і складає $\frac{4}{7}$ від суми. Знайди другий доданок.

1102. Від'ємник дорівнює 36 і складає $\frac{4}{9}$ від зменшуваного. Знайди різницю.

*** 1103.** Знайди число, $\frac{5}{6}$ від якого дорівнюють $\frac{2}{9}$ від числа 270.

1104. Автівка за першу годину пододала $\frac{2}{5}$ шляху. Яку частину шляху їй залишилося подолати?

 **1105.** Обчисли суму всіх:

1) семицифрових чисел, які менші від числа 1 000 003;

2) шестицифрових чисел, які більші за число 999 995.

1106. 1) Периметр квадрата дорівнює 48 дм. Знайди його площу.

2) Периметр квадрата дорівнює 16 см. Сторону квадрата зменшили на 1 см. Як змінилася площа квадрата?

3) Периметр квадрата дорівнює 20 м. Сторону квадрата збільшили на 2 м. Як змінилася площа квадрата?

1107. Батько придбав під забудову прямокутну ділянку землі завширшки 20 м і завдовжки b м. Частину ділянки площею m м² він віддав сину. Яку площу батько залишив собі? Склади буквенний вираз і обчисли його, якщо $b = 25$ м, $m = 150$ м².



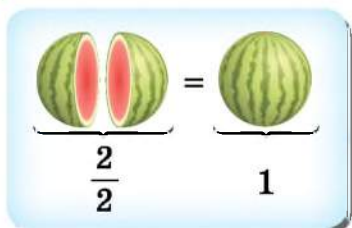
1108. 1) У сільських районах щорічно споживають 840 м^3 води на одну особу. Яка кількість води щорічно потрібна селу, населення якого близько 3000 осіб?

2) *Проектна діяльність.* Дізнайся про кількість населення у вашому селі або в тому селі, де проживають ваші рідні, та розрахуй для нього щорічну потребу у воді. (Підказка: $1 \text{ м}^3 = 1000 \text{ л}$).



1109. У запису $3 \ 3 \ 3 \ 3 \ 3$ між деякими трійками розстав знаки математичних дій та дужки так, щоб значення отриманого виразу дорівнювало 51.

§ 34. Дріб як частка двох натуральних чисел

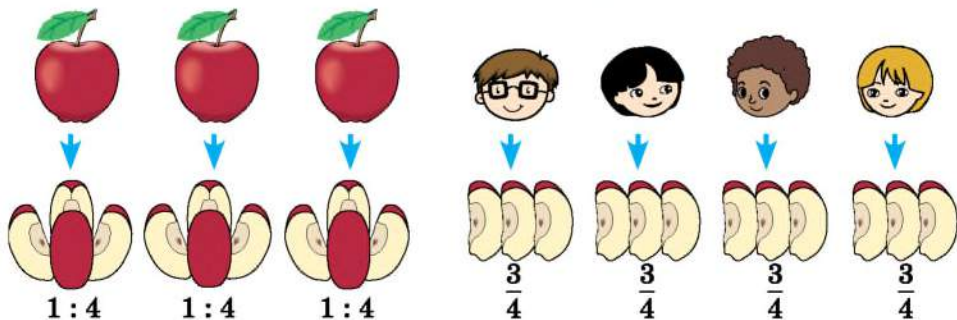


$$\frac{2}{2} = 1$$

Аналогічно

$$\frac{3}{3} = 1; \quad \frac{27}{27} = 1.$$

Нехай треба розділити три яблука між чотирма дітьми. Число 3 не ділиться націло на 4. Поділимо кожне яблуко на 4 рівні частини, матимемо 12 четвертин яблука. Дамо кожній дитині по 3 такі частини.



Отже, кожна дитина отримає по $\frac{3}{4}$ яблука. Дріб $\frac{3}{4}$ отримали, поділивши 3 яблука на 4 рівні частини, тобто $\frac{3}{4} = 3 : 4$.



Дріб — це результат ділення одного натурального числа на інше.

Значення дробу дорівнює частці від ділення чисельника дробу на його знаменник:

$$\frac{a}{b} = a : b.$$

І навпаки:

Частка від ділення одного числа на інше дорівнює дробу, чисельник якого дорівнює діленому, а знаменник — дільнику:

$$a : b = \frac{a}{b}.$$

Якщо чисельник ділиться на знаменник, то частка буде натуральним числом.

$$\text{Наприклад, } 36 : 4 = \frac{36}{4} = 9; \quad 5 : 1 = \frac{5}{1} = 5.$$

Якщо чисельник не ділиться на знаменник, то частка буде дробом.

$$\text{Наприклад, } 27 : 5 = \frac{27}{5}; \quad 2 : 7 = \frac{2}{7}.$$

Задача. Записати число 4 у вигляді дробу зі знаменником 3.

Розв'язання. Треба знайти таке число, яке при діленні на 3 дає 4. Це буде добуток $3 \cdot 4$, тобто 12. Отже, $4 = \frac{12}{3}$.

Відповідь: $\frac{12}{3}$.



Будь-яке натуральне число n можна записати у вигляді дробу $\frac{a}{b}$, де b — натуральне число. Тоді $a = n \cdot b$.



Яким числом є частка, якщо чисельник ділиться на знаменник?

Яким числом є частка, якщо чисельник не ділиться на знаменник?

1110. Запиши у вигляді дробу частку:

1) $1 : 8$; 2) $2 : 5$; 3) $15 : 7$; 4) $20 : 4$; 5) $72 : 10$.

1111. Запиши у вигляді дробу частку:

- 1) $1 : 7$; 2) $4 : 13$; 3) $12 : 5$; 4) $43 : 17$.

1112. Запиши дріб у вигляді частки та знайди її значення:

- 1) $\frac{12}{2}$; 2) $\frac{120}{10}$; 3) $\frac{150}{3}$.

2 **1113.** За тиждень родина використала 2 кг цукру. Скільки кілограмів цукру вона використовувала на день?

1114. Знайди натуральне число, яке записано дробом:

- 1) $\frac{9}{1}$; 2) $\frac{51}{3}$; 3) $\frac{168}{12}$.

1115. Яке натуральне число записано дробом:

- 1) $\frac{70}{10}$; 2) $\frac{27}{1}$; 3) $\frac{420}{12}$?

1116. Заповни в зошиті таблицю.

Частка	Дріб	Ділене	Дільник	Чисельник	Знаменник
$3 : 7$					
	$\frac{5}{11}$				
		7	25		
				27	4

3 **1117.** Гарбуз масою 3 кг розрізали на 10 рівних частин. Яка маса однієї частини в кілограмах?

1118. Стрічку завдовжки 7 м розрізали на 20 рівних частин. Знайди довжину однієї частини в метрах.

4 **1119.** Запиши число 9 у вигляді дробу зі знаменником:
1) 5; 2) 10; 3) 15.

1120. Запиши число 4 у вигляді дробу зі знаменником:
1) 7; 2) 100; 3) 29.

1121. Розв'яжи рівняння:

- 1) $\frac{x}{5} = 8$; 2) $\frac{121}{x} = 11$; 3) $\frac{y - 1}{4} = 9$; 4) $\frac{39}{y + 3} = 3$.

1122. Розв'яжи рівняння:

- 1) $\frac{y}{7} = 9$; 2) $\frac{15}{y} = 3$; 3) $\frac{x + 4}{8} = 11$; 4) $\frac{42}{x - 2} = 7$.

 1123. Запиши число 12 у вигляді дробу із чисельником:

- 1) 48; 2) 120; 3) 444.

 1124. Площа трьох ділянок становить 138 га. Площа першої ділянки у 2 рази більша, ніж третьої, а площа другої ділянки у 3 рази більша, ніж третьої. Знайди площу кожної ділянки.

1125. Два однакових квадрати зі стороною 5 см приклали один до одного так, що утворився прямокутник. Знайди периметр і площу цього прямокутника.

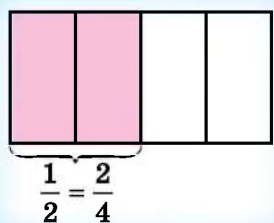
 1126. Учень мав 100 грн. $\frac{2}{5}$ від цих грошей він витратив на придбання альбому для малювання, а на решту вирішив придбати ручки за ціною 7 грн. Скільки ручок він зможе придбати?

 1127. Аня пробігає 2 км зі швидкістю 4 м/с. Скільки метрів їй залишиться пробігти після 6 хв бігу?

§ 35. Порівняння звичайних дробів з однаковими знаменниками

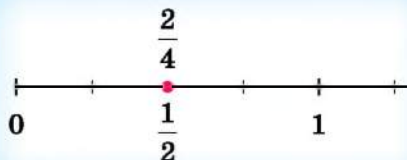
Рівність звичайних дробів

Поділимо прямокутник на 4 однакові частини і розглянемо 2 з них.



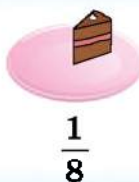
Маємо, що $\frac{2}{4}$ прямокутника — це те саме, що й половина прямокутника. Кажуть, що дроби $\frac{2}{4}$ і $\frac{1}{2}$ між собою *рівні*, і записують це так: $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$.

Те, що $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$, можна побачити і на координатному промені.



Порівняння дробів

Нехай торт розрізали на 8 рівних частин. На одну тарілку поклали одну частину, а на другу — три.



<



$$\frac{1}{8} < \frac{3}{8} \text{ або } \frac{3}{8} > \frac{1}{8}$$

З двох дробів з однаковими знаменниками більший той дріб, чисельник якого більший, і менший той, чисельник якого менший.

Порівняння дробів на координатному промені

Більшому дроби на координатному промені відповідає точка, що лежить правіше, а меншому — точка, що лежить лівіше.



$$\frac{1}{8} < \frac{3}{8}$$



Як порівняти дроби з однаковими знаменниками?

1128. Що більше: 1) $\frac{4}{15}$ чи $\frac{7}{15}$; 2) $\frac{29}{153}$ чи $\frac{28}{153}$?

1129. Що менше: 1) $\frac{4}{7}$ чи $\frac{3}{7}$; 2) $\frac{17}{142}$ чи $\frac{27}{142}$?

1130. Порівняй дроби:

1) $\frac{2}{13}$ і $\frac{7}{13}$; 2) $\frac{9}{11}$ і $\frac{9}{11}$; 3) $\frac{5}{38}$ і $\frac{7}{38}$; 4) $\frac{4}{45}$ і $\frac{14}{45}$;

5) $\frac{1}{12}$ і $\frac{11}{12}$; 6) $\frac{3}{7}$ і $\frac{4}{7}$; 7) $\frac{4}{15}$ і $\frac{4}{15}$; 8) $\frac{2021}{2022}$ і $\frac{2019}{2022}$.

1131. Порівняй дроби:

- 1) $\frac{5}{48}$ і $\frac{9}{48}$; 2) $\frac{2}{17}$ і $\frac{1}{17}$; 3) $\frac{4}{115}$ і $\frac{4}{115}$; 4) $\frac{6}{37}$ і $\frac{7}{37}$;
5) $\frac{13}{38}$ і $\frac{31}{38}$; 6) $\frac{3}{19}$ і $\frac{3}{19}$; 7) $\frac{112}{139}$ і $\frac{121}{139}$; 8) $\frac{5}{14}$ і $\frac{3}{14}$.

2 **1132.** Розташуй у порядку зростання дроби



$\frac{5}{29}$ **О**, $\frac{20}{29}$ **В**, $\frac{1}{29}$ **А**, $\frac{13}{29}$ **О**, $\frac{2}{29}$ **М**, $\frac{7}{29}$ **С**

та дізнаєшся прізвище видатного українського лікаря, ученого та громадського діяча.

1133. Розташуй у порядку спадання дроби



$\frac{19}{31}$ **Р**, $\frac{7}{31}$ **І**, $\frac{30}{31}$ **Х**, $\frac{18}{31}$ **К**, $\frac{6}{31}$ **В**, $\frac{21}{31}$ **А**



та прочитаєш назву обласного центру на сході України. Які ще обласні центри нашої країни ти знаєш?

1134. Накресли координатний промінь, узявши за одиничний відрізок 11 клітинок зошита. Познач на ньому дроби $\frac{3}{11}$, $\frac{5}{11}$, $\frac{1}{11}$, $\frac{8}{11}$, $\frac{10}{11}$.

1135. (Усно). Який з дробів на координатному промені розташований лівіше:

- 1) $\frac{7}{29}$ чи $\frac{6}{29}$; 2) $\frac{4}{47}$ чи $\frac{7}{47}$; 3) $\frac{2}{5}$ чи $\frac{3}{5}$; 4) $\frac{13}{17}$ чи $\frac{11}{17}$?

1136. Який з двох дробів розташований на координатному промені правіше:

- 1) $\frac{3}{7}$ чи $\frac{4}{7}$; 2) $\frac{5}{13}$ чи $\frac{1}{13}$?

1137. Накресли відрізок завдовжки 12 см. За допомогою цього відрізка поясни, що $\frac{1}{4} = \frac{3}{12}$.

1138. Одиничний відрізок координатного променя дорівнює 8 см. Познач на цьому промені точки $A\left(\frac{1}{2}\right)$ і $B\left(\frac{4}{8}\right)$. Поясни результат.

1139. Запиши будь-які три дроби, які:

- 1) більші за $\frac{9}{43}$; 2) менші від $\frac{7}{13}$.

1140. Запиши будь-які три дроби, які:

- 1) менші від $\frac{15}{19}$; 2) більші за $\frac{13}{23}$.

3 1141. Знайди всі натуральні числа a , для яких дріб $\frac{a}{11}$ менший від дробу $\frac{5}{11}$. Запиши всі отримані дроби.

1142. Знайди всі натуральні значення x , для яких дріб $\frac{x}{9}$ менший від дробу $\frac{7}{9}$. Запиши всі ці дроби.

1143. Для яких натуральних чисел x буде правильна подвійна нерівність:

- 1) $\frac{2}{19} < \frac{x}{19} < \frac{4}{19}$; 2) $\frac{7}{17} < \frac{x}{17} < \frac{11}{17}$?

1144. Для яких натуральних чисел b справджується нерівність:

- 1) $\frac{b}{11} < \frac{3}{11}$; 2) $\frac{5}{13} > \frac{b}{13}$; 3) $\frac{7}{19} < \frac{b}{19} < \frac{10}{19}$?

4 1145. Знайди всі натуральні числа x , для яких дріб $\frac{x}{11}$ більший за дріб $\frac{7}{11}$, але менший від 1. Запиши всі отримані дроби.

***** 1146. Підбери всі такі натуральні числа x , для яких дріб $\frac{2x-1}{17}$ менший від дробу $\frac{13}{17}$.

 1147. Виконай ділення з остачею:

- 1) $25\ 368 : 47$; 2) $45\ 126 : 125$.

1148. Одна з фірм може виконати замовлення на виготовлення 3600 деталей за 20 днів, друга — за 30 днів, третя — за 60 днів. Щоб виготовити деталі швидше, угоди було укладено з усіма трьома фірмами. За скільки днів було виконано замовлення?



1149. Щомісяця плата за послуги мобільного зв'язку, яким користується Оля, складає 100 грн. Мобільний оператор повідомив про підвищення цін на $\frac{1}{5}$. На скільки більше тепер платитиме Оля щомісяця?



1150. У класі 28 дітей. З них 23 вивчають англійську мову, а 15 — німецьку. Скільки дітей вивчають і англійську, і німецьку мови, якщо кожна дитина вивчає хоча б одну іноземну мову?

§ 36. Правильні і неправильні дроби

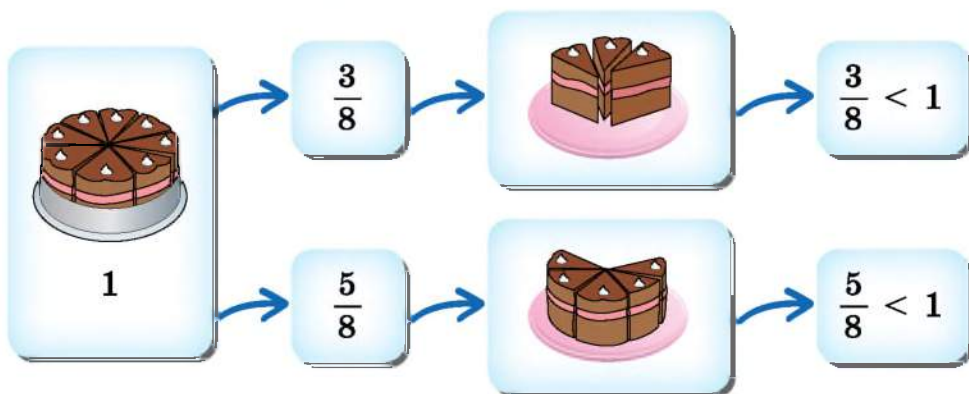


Звичайні дроби поділяють на *правильні* і *неправильні*.

Правильні дроби

Дріб, чисельник якого менший від знаменника, називають *правильним дробом*.

Наприклад, $\frac{3}{8}$, $\frac{1}{12}$, $\frac{7}{39}$ — правильні дроби.

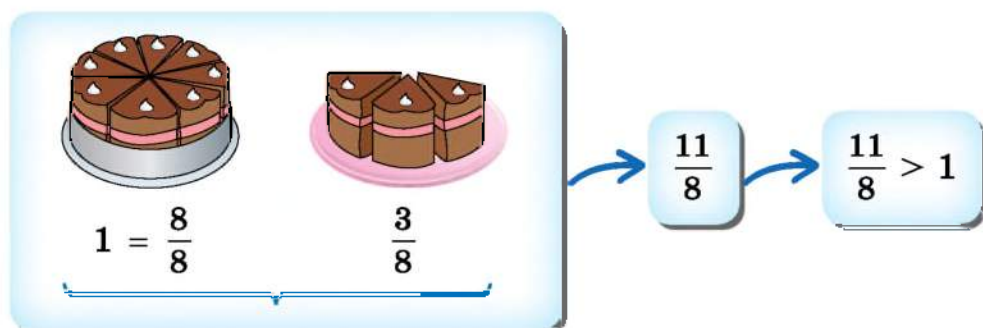


Правильний дріб менший від 1.

Неправильні дроби

Дріб, чисельник якого більший за знаменник або дорівнює йому, називають **неправильним дробом**.

Наприклад, $\frac{4}{4}$, $\frac{5}{3}$, $\frac{19}{6}$ — неправильні дроби.



Правильний дріб завжди менший від неправильного.

Якщо чисельник і знаменник дробу між собою рівні, то такий дріб дорівнює 1.

Якщо a — натуральне число, то $\frac{a}{a} = 1$.

Якщо чисельник дробу більший за знаменник, то такий дріб більший за 1.

Якщо a і b — натуральні числа і $a > b$, то $\frac{a}{b} > 1$.

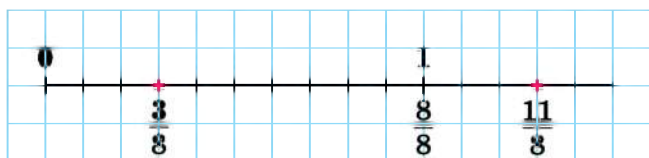
Наприклад, $\frac{8}{8} = 1$, $\frac{11}{8} > 1$.

Якщо маємо дріб вигляду $\frac{0}{b}$, де b — натуральне число, то такий дріб дорівнює 0.

Наприклад, $\frac{0}{7} = 0$, $\frac{0}{15} = 0$, $\frac{0}{17} = 0$ тощо.

Правильні і неправильні дроби на координатному промені

Правильний дріб на координатному промені завжди лежить зліва від 1. Неправильний дріб на координатному промені завжди лежить або справа від числа 1, або збігається з ним.



? Який дріб називають правильним? ○ Який дріб називають неправильним? ○ Який дріб менший від 1? Дорівнює 1? Більший за 1? ○ Який з дробів більший — правильний чи неправильний?

1 1151. (Усно). Які з дробів $\frac{7}{13}$, $\frac{13}{7}$, $\frac{13}{13}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{7}{6}$, $\frac{9}{9}$, $\frac{3}{13}$, $\frac{2}{5}$, $\frac{7}{1}$ правильні, а які — неправильні?

1152. Випиши з дробів $\frac{3}{11}$, $\frac{7}{2}$, $\frac{5}{5}$, $\frac{11}{14}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{2}$, $\frac{3}{3}$, $\frac{5}{9}$, $\frac{17}{1}$:

1) правильні; 2) неправильні.

2 1153. Серед дробів $\frac{7}{9}$, $\frac{17}{15}$, $\frac{4}{4}$, $\frac{9}{2}$, $\frac{2}{9}$, $\frac{9}{9}$, $\frac{7}{1}$, $\frac{1}{7}$, $\frac{11}{17}$ знайди ті, які:

1) менші від 1; 2) дорівнюють 1; 3) більші за 1.

1154. Які з дробів $\frac{7}{13}$, $\frac{13}{7}$, $\frac{13}{13}$, $\frac{7}{7}$, $\frac{8}{5}$, $\frac{5}{8}$, $\frac{110}{110}$:

1) менші від 1; 2) дорівнюють 1; 3) більші за 1?

1155. Запиши три правильних дробу зі знаменником 9 і три неправильних дробу зі знаменником 6.

1156. Запиши зі знаменником 7:

1) усі правильні дробу;
2) три неправильних дробу;
3) дріб, який дорівнює 1.

1157. Запиши із чисельником 7:

1) три правильних дробу; 2) усі неправильні дробу;
3) дріб, який дорівнює 1.

1158. Запиши два правильних і два неправильних дробі, у кожного з яких сума чисельника і знаменника дорівнює 11.

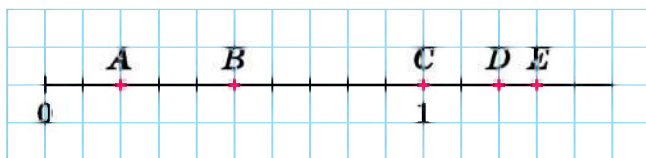
1159. Порівняй:

- 1) $\frac{7}{11}$ і 1; 2) 1 і $\frac{11}{7}$; 3) $\frac{6}{6}$ і 1; 4) $\frac{1}{3}$ і $\frac{14}{5}$;
 5) $\frac{12}{13}$ і $\frac{7}{7}$; 6) $\frac{15}{7}$ і $\frac{19}{19}$; 7) $\frac{7}{3}$ і $\frac{3}{7}$; 8) $\frac{5}{5}$ і $\frac{113}{113}$.

1160. Порівняй:

- 1) 1 і $\frac{5}{4}$; 2) $\frac{7}{7}$ і 1; 3) 1 і $\frac{10}{11}$; 4) $\frac{17}{3}$ і $\frac{3}{17}$;
 5) $\frac{2}{9}$ і $\frac{9}{2}$; 6) $\frac{13}{13}$ і $\frac{4}{3}$; 7) $\frac{9}{9}$ і $\frac{10}{17}$; 8) $\frac{117}{117}$ і $\frac{86}{86}$.

1161. Яким дробам відповідають точки A , B , C , D і E на малюнку? Які з цих дробів — правильні, а які — неправильні?



1162. Накресли координатний промінь, узявши за одиничний відрізок 9 клітинок. Познач на ньому дробі $\frac{1}{9}$, $\frac{5}{9}$, $\frac{10}{9}$, $\frac{9}{9}$, $\frac{11}{9}$, $\frac{4}{9}$.

1163. Накресли координатний промінь, узявши за одиничний відрізок 7 клітинок. Познач на ньому дробі $\frac{3}{7}$, $\frac{1}{7}$, $\frac{7}{7}$, $\frac{4}{7}$, $\frac{8}{7}$, $\frac{10}{7}$.

3 1164. 1) При яких значеннях x дріб $\frac{x}{6}$ буде правильний?

2) Знайди три значення x , при яких цей дріб буде неправильний.

1165. 1) При яких значеннях m дріб $\frac{7}{m}$ буде неправильний?

2) Знайди чотири значення m , при яких цей дріб буде правильний.

1166. Накресли координатний промінь, зручно вибравши одиничний відрізок, і познач на ньому дробі $\frac{3}{11}$, $\frac{7}{11}$, $\frac{1}{11}$, $\frac{11}{11}$, $\frac{13}{11}$, $\frac{10}{11}$.

1167. Екскаватор за 8 хв може вирити канаву завдовжки 1 м. Канаву якої довжини він вириє за 1 хв? За 5 хв? За 7 хв? За 11 хв? За 25 хв?

1168. Кожне з трьох однакових яблук розрізали на 4 рівні частини. Яка частина яблука дістанеться дитині, якщо їй дати: 1) 3 частини; 2) 7 частин;
3) 8 частин; 4) 11 частин?

1169. У хімчистці планували за тиждень виконати 42 замовлення, але виконали $\frac{7}{6}$ цієї кількості.

1) Скільки замовлень було виконано?

2) На скільки замовлень перевиконали план?

1170. Фермер планував зібрати з поля 18 т овочів, а зібрав $\frac{10}{9}$ цієї кількості. Скільки тонн овочів він зібрав?

1171. Таксист за зміну витратив 105 л пального, що становить $\frac{21}{19}$ від норми для зміни. Скільки літрів склали перевитрати пального за цю зміну?

1172. Туристка за перший день пройшла 12 км, що складає $\frac{6}{5}$ того, що вона пройшла за другий день. Скільки кілометрів пододала туристка за два дні?

 1173. При яких значеннях x матимемо правильну нерівність:
1) $\frac{x}{7} < 1$; 2) $\frac{4}{x} > 1$?

1174. 1) При яких натуральних значеннях a дріб $\frac{15}{9 + 2a}$ буде неправильний?
2) Знайди три значення a , при яких цей дріб буде правильний.

1175. При яких натуральних значеннях a дріб $\frac{4a + 7}{16}$ буде правильний?

1176. Використовуючи числа 1, 3 і 7, запиши всі можливі дробі, кожний з яких:

1) більший за 1; 2) менший від 1; 3) дорівнює 1.

1177. Склади із чисел 4, 5, 7, 9:

1) усі можливі правильні дробі;
2) усі можливі неправильні дробі.

1178. При яких натуральних значеннях b :

1) обидва дробі $\frac{b}{8}$ і $\frac{5}{b}$ будуть правильні;

2) дріб $\frac{12}{b}$ буде неправильний, а дріб $\frac{8}{b}$ — правильний;

3) обидва дробі $\frac{b}{7}$ і $\frac{9}{b}$ будуть неправильні?



1179. Обчисли зручним способом:

1) $959 - (159 + 273)$;

2) $(584 + 137) - 484$;

3) $781 - (329 + 281)$;

4) $(497 + 382) - 182$;

5) $(541 + 359) - (137 + 663)$;

6) $(342 + 975) - (775 + 242)$.

1180. Українська паралімпійська збірна у 2021 році успішно виступила на XVI Літніх Паралімпійських іграх у Токіо, виборовши a золотих, b срібних та c бронзових медалей. Що означає вираз:



1) $a + b$; 2) $a + b + c$; 3) $b - c$; 4) $(a + b) - c$?

Дізнайся з інтернету значення a , b і c , а також, яке місце посіла паралімпійська збірна України в загальному командному медальному заліку та скільки світових рекордів установили українські паралімпійці на цих іграх.



1181. Бюджет деякої родини складає 48 000 грн на місяць.

На всі життєві потреби родина витрачає $\frac{3}{8}$ цієї суми.

Скільки може заощадити ця родина протягом року?



1182. Уздовж прямої лінії росте 10 яблунь. Кількість яблук на сусідніх яблунях відрізняється на 1. Чи може на всіх яблунях разом бути 2023 яблука?

§ 37. Мішані числа

Пригадаємо, що таке неправильний дріб. Розглянемо ті самі неправильні дроби, що й у параграфі 36.

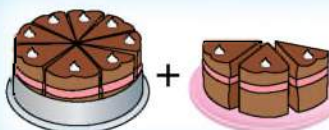
Мішане число та його ціла і дробова частини

Дріб $\frac{8}{8}$



$$\frac{8}{8} = 1$$

Дріб $\frac{11}{8}$



$$\frac{11}{8} = 1 + \frac{3}{8} = 1\frac{3}{8}$$

Отже, неправильний дріб $\frac{11}{8}$ можна записати у вигляді $1\frac{3}{8}$, при цьому число 1 називають **цілою частиною** дробу, а $\frac{3}{8}$ — його **дробовою** частиною.

Неправильний дріб, записаний у вигляді цілої і дробової частин, називають **мішаним числом.**

Наприклад, $7\frac{1}{5}$, $200\frac{3}{4}$, $1\frac{23}{25}$ — мішані числа.



Будь-який неправильний дріб $\frac{a}{b}$, у якого чисельник a не ділиться на знаменник b , можна подати у вигляді мішаного числа.

У такому разі кажуть, що з неправильного дробу виділили цілу і дробову частини, які називають цілою і дробовою частинами мішаного числа.

Щоб виділити цілу і дробову частини з неправильного дробу, треба поділити його чисельник на знаменник. Тоді

неповна частка буде цілою частиною, остача — чисельником дробової частини, а знаменник неправильного дробу — знаменником дробової частини.

Наприклад, $\frac{11}{8} = 11 : 8 = 1$ (ост. 3), отже, $\frac{11}{8} = 1\frac{3}{8}$.

Задача. Записати дріб $\frac{42}{5}$ у вигляді мішаного числа.

Розв'язання. Поділимо 42 на 5.

Маємо: $42 : 5 = 8$ (ост. 2). Отже, $\frac{42}{5} = 8\frac{2}{5}$.



Якщо чисельник неправильного дробу ділиться на знаменник, то цей дріб є натуральним числом — часткою від ділення чисельника на знаменник.

Наприклад, $\frac{6}{3} = 2$, $\frac{15}{5} = 3$ тощо.

Про числа $\frac{6}{3}$ та $\frac{15}{5}$ кажуть, що вони не мають дробової частини (або що їх дробова частина дорівнює нулю).

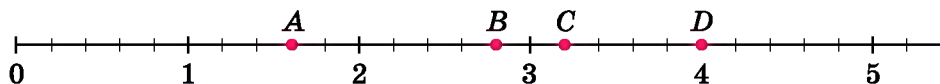


Правильні дробы не мають цілої частини, тобто ціла частина правильного дробу дорівнює нулю.

Мішані числа на координатному промені

Нехай на координатному промені треба позначити точки $A\left(\frac{8}{5}\right)$, $B\left(\frac{14}{5}\right)$, $C\left(\frac{16}{5}\right)$, $D\left(\frac{20}{5}\right)$, координати яких дано у вигляді неправильного дробу. Це легко зробити, якщо виділити з даних дробів цілу і дробову частини.

Маємо: $A\left(1\frac{3}{5}\right)$, $B\left(2\frac{4}{5}\right)$, $C\left(3\frac{1}{5}\right)$, $D(4)$.



? Що таке мішане число? ○ Як з неправильного дробу виділити цілу і дробову частини? ○ Коли неправильний дріб можна записати у вигляді натурального числа (наведи приклади)?

1 1183. (Усно). Прочитай числа $7\frac{2}{3}$, $5\frac{2}{11}$, $117\frac{12}{13}$, $10\frac{21}{102}$. Назви їх цілу і дробову частини.

1184. Запиши коротше:

1) $5 + \frac{1}{6}$; 2) $7 + \frac{3}{4}$; 3) $\frac{3}{7} + 19$; 4) $\frac{4}{9} + 15$.

1185. Запиши коротше:

1) $9 + \frac{1}{3}$; 2) $7 + \frac{2}{5}$; 3) $\frac{1}{9} + 4$; 4) $\frac{17}{19} + 23$.

1186. Запиши число у вигляді суми його цілої і дробової частин:

1) $7\frac{1}{8}$; 2) $3\frac{4}{5}$; 3) $5\frac{1}{17}$; 4) $14\frac{13}{18}$.

1187. Запиши число у вигляді суми його цілої і дробової частин:

1) $13\frac{1}{9}$; 2) $5\frac{3}{7}$; 3) $12\frac{135}{136}$; 4) $2022\frac{1}{2023}$.

1188. Наведи приклади числа, у якого ціла частина дорівнює нулю. Як називають такі числа?

1189. Наведи приклади числа, у якого дробова частина дорівнює нулю. Як називають такі числа?

2 1190. Виділи цілу і дробову частини числа:

1) $\frac{21}{5}$; 2) $\frac{311}{100}$; 3) $\frac{36}{3}$; 4) $\frac{125}{7}$;
5) $\frac{142}{13}$; 6) $\frac{512}{10}$; 7) $\frac{2569}{11}$; 8) $\frac{552}{8}$.

1191. Виділи цілу і дробову частини числа:

1) $\frac{118}{3}$; 2) $\frac{49}{10}$; 3) $\frac{116}{4}$; 4) $\frac{257}{8}$;
5) $\frac{319}{100}$; 6) $\frac{275}{25}$; 7) $\frac{1189}{7}$; 8) $\frac{1147}{25}$.

1192. Запиши частку у вигляді дробу та перетвори його на мішане число:

1) $19 : 2$; 2) $26 : 5$; 3) $57 : 10$; 4) $62 : 25$.

1193. Запиши частку у вигляді дробу та перетвори його на мішане число:

- 1) $27 : 2$; 2) $147 : 5$; 3) $313 : 13$; 4) $3189 : 1000$.

3 1194. Порівняй:

- 1) $7\frac{2}{5}$ і 7; 2) $4\frac{5}{9}$ і 5;
3) $7\frac{8}{11}$ і $8\frac{9}{100}$; 4) $17\frac{2}{5}$ і $17\frac{1}{5}$.

1195. Порівняй:

- 1) $5\frac{1}{7}$ і 6; 2) $9\frac{2}{3}$ і 9; 3) $5\frac{10}{11}$ і $6\frac{2}{3}$; 4) $8\frac{5}{9}$ і $8\frac{4}{9}$.

1196. Накресли координатний промінь, узявши за одиничний відрізок 5 клітинок. Познач на ньому неправильні дроби $\frac{7}{5}$, $\frac{13}{5}$, $\frac{9}{5}$, $\frac{11}{5}$, $\frac{14}{5}$, попередньо виділивши цілу та дробову частини кожного з них.

1197. Запиши:

- 1) 8 км 113 м, 3 км 8 м у кілометрах;
2) 3 год 19 хв, 7 год 1 хв у годинах.

1198. Порівняй:

- 1) 9 і $\frac{17}{2}$; 2) $\frac{18}{3}$ і 6; 3) $\frac{18}{6}$ і $\frac{16}{5}$; 4) $\frac{32}{9}$ і $\frac{14}{3}$.

1199. Порівняй: 1) $\frac{17}{3}$ і 6; 2) 8 і $\frac{25}{3}$.

1200. Розташуй у порядку зростання числа, записавши їх попередньо у вигляді мішаного числа, та дізнаєшся назву міста в Івано-Франківській області.

$$\frac{47}{5} \text{ Л} \quad \frac{43}{4} \text{ Н} \quad \frac{73}{9} \text{ Д} \quad \frac{41}{4} \text{ И} \quad \frac{35}{3} \text{ А} \quad \frac{72}{8} \text{ О}$$

1201. Виділи цілу й дробову частини з дробів та запиши їх у порядку зростання: $\frac{25}{3}$, $\frac{252}{36}$, $\frac{73}{8}$, $\frac{132}{13}$, $\frac{37}{5}$.

4 1202. Знайди всі натуральні числа n , для яких нерівність $\frac{47}{9} > n$ правильна.

1203. Яке найменше натуральне число можна підставити замість m , щоб нерівність $m > \frac{37}{6}$ була правильна?

1204. Яким найбільшим натуральним числом можна замінити k , щоб нерівність $k < \frac{37}{8}$ була правильною?

1205. Запиши три числа, які більші за 7, але менші від 8.

1206. Турист подолав 19 км за 4 год. З якою швидкістю він рухався?

1207. Карлсон спустошив 9 баночок варення за 32 хв. За скільки хвилин він спустошує 1 таку баночку?

1208. На пошиття 15 однакових костюмів майстерня витратила 32 м тканини. Чи вистачає 2 м тканини на пошиття одного такого костюма?

1209. Мавпочка Абу розфасувала 41 кг бананів у 5 однакових ящиків. Чи поміщається в один такий ящик 8 кг бананів?

1210. Перше фермерське господарство з площі 80 м^2 зібрало 6 ц моркви, друге з 90 м^2 — 6 ц 20 кг, а третє зі 100 м^2 — 8 ц. У якого з господарств (у кг з 1 м^2) урожайність найбільша? У якого — найменша?



1211. Підбери три таких натуральних числа a , для яких справджується подвійна нерівність $5\frac{2}{7} < \frac{a}{7} < 6\frac{4}{7}$.



1212. Запиши:

- 1) найбільший правильний дріб зі знаменником 17;
- 2) найменший неправильний дріб із чисельником 20.

1213. Якими цифрами можна замінити «зірочку», щоб дріб:

- 1) $\frac{7*5}{775}$ був неправильний;
- 2) $\frac{783}{7*4}$ був правильний?



1214. До встановлення лічильників родина Петренків платила за користування водою 590 грн щомісяця. Після встановлення двох лічильників (на холодну та гарячу воду) щомісячна сплата за воду стала складати 360 грн. Один лічильник води коштував 390 грн, а його встановлення — 150 грн. Через яку найменшу кількість місяців економія з оплати води переви-

щить витрати на купівлю та установку лічильників, якщо тарифи на воду не зміняться?



1215. Прямокутник зі сторонами 2 см і 6 см розрізали на два рівних між собою прямокутники. Знайди периметр кожного з них. Розглянь два випадки.

§ 38. Додавання і віднімання звичайних дробів з однаковими знаменниками

Додавання звичайних дробів



$$\frac{3}{8} + \frac{1}{8} = \frac{4}{8}$$

Щоб додати дроби з однаковими знаменниками, треба додати їх чисельники і залишити той самий знаменник:

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a + b}{c}$$

Віднімання звичайних дробів



$$\frac{3}{8} - \frac{1}{8} = \frac{2}{8}$$

Щоб відняти дроби з однаковими знаменниками, треба від чисельника зменшуваного відняти чисельник від'ємника і залишити той самий знаменник:

$$\frac{a}{c} - \frac{b}{c} = \frac{a - b}{c} \quad (a > b \text{ або } a = b)$$



Для додавання і віднімання звичайних дробів справджуються ті самі властивості, що й для додавання і віднімання натуральних чисел.

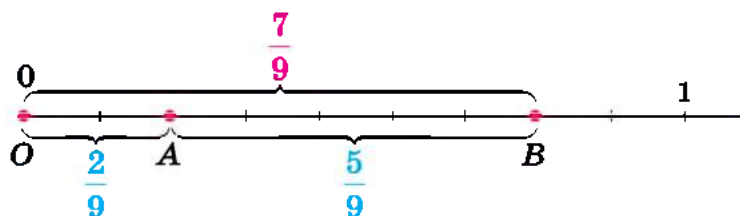
Задача 1. Виконати дії: 1) $\frac{7}{11} + \frac{4}{11} - \frac{3}{11}$; 2) $\frac{3}{5} + \frac{4}{5}$.

Розв'язання. 1) $\frac{7}{11} + \frac{4}{11} - \frac{3}{11} = \frac{7+4-3}{11} = \frac{8}{11}$;

$$2) \frac{3}{5} + \frac{4}{5} = \frac{3+4}{5} = \frac{7}{5} = 1\frac{2}{5}.$$

Додавання і віднімання дробів на координатному промені

Пересвідчитися в тому, що сформульовані вище правила додавання і віднімання звичайних дробів справджуються, можна і на координатному промені.



$$OB = OA + AB = \frac{2}{9} + \frac{5}{9} = \frac{7}{9}.$$

$$OA = OB - AB = \frac{7}{9} - \frac{5}{9} = \frac{2}{9}.$$

Задача 2. Перетворити число $4\frac{3}{7}$ у неправильний дріб.

Розв'язання. Запишемо число 4 у вигляді дробу зі знаменником 7, маємо: $4 = \frac{4 \cdot 7}{7} = \frac{28}{7}$.

$$\text{Тоді } 4\frac{3}{7} = 4 + \frac{3}{7} = \frac{28}{7} + \frac{3}{7} = \frac{31}{7}.$$

$$\text{Або коротше: } 4\frac{3}{7} = \frac{4 \cdot 7 + 3}{7} = \frac{28 + 3}{7} = \frac{31}{7}.$$

Перетворення мішаного числа у неправильний дріб

Щоб перетворити мішане число у неправильний дріб, треба помножити його цілу частину на знаменник дробової частини, до отриманого добутку додати чисельник дробової частини та записати отриману суму чисельником неправильного дробу, а знаменник дробової частини залишити без змін.

$$M\frac{a}{b} = \frac{M \cdot b + a}{b}$$

! Якщо результатом виконання арифметичних дій є неправильний дріб, то зазвичай перед тим, як записати відповідь, його перетворюють на мішане число.

? Як додають дроби з однаковими знаменниками? ○ Як віднімають дроби з однаковими знаменниками? ○ Як записати мішане число у вигляді неправильного дробу?

1216. Обчисли:

- | | | | |
|--------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|
| 1) $\frac{4}{7} + \frac{1}{7}$; | 2) $\frac{7}{12} + \frac{3}{12}$; | 3) $\frac{5}{19} + \frac{11}{19}$; | 4) $\frac{5}{11} + \frac{6}{11}$; |
| 5) $\frac{4}{5} + \frac{4}{5}$; | 6) $\frac{7}{13} + \frac{9}{13}$; | 7) $\frac{7}{8} - \frac{1}{8}$; | 8) $\frac{19}{37} - \frac{18}{37}$; |
| 9) $\frac{37}{49} - \frac{37}{49}$; | 10) $\frac{42}{55} - \frac{12}{55}$; | 11) $\frac{4}{7} - \frac{2}{7}$; | 12) $\frac{39}{47} - \frac{22}{47}$. |

1217. Виконай дії:

- | | | |
|------------------------------------|--|--------------------------------------|
| 1) $\frac{7}{15} + \frac{2}{15}$; | 2) $\frac{9}{43} + \frac{11}{43}$; | 3) $\frac{5}{13} + \frac{8}{13}$; |
| 4) $\frac{8}{11} + \frac{5}{11}$; | 5) $\frac{9}{35} - \frac{1}{35}$; | 6) $\frac{42}{47} - \frac{42}{47}$; |
| 7) $\frac{5}{7} - \frac{4}{7}$; | 8) $\frac{42}{111} - \frac{31}{111}$. | |

1218. Першого дня відео переглянуло $\frac{4}{25}$ від кількості підписників каналу, а другого — $\frac{3}{25}$. Яка частина підписників переглянула відео за ці два дні?

1219. За два дні відремонтували $\frac{17}{20}$ км дороги, з них за перший день — $\frac{9}{20}$ км. Скільки кілометрів дороги відремонтували за другий день?

2 1220. Діана першого дня прочитала $\frac{7}{33}$ від обсягу книжки, а другого — на $\frac{2}{33}$ менше. Яку частину книжки прочитала Діана за два дні?

1221. За першу годину равлик подолав $\frac{7}{25}$ м, а за другу — на $\frac{2}{25}$ м більше. Яку відстань подолав равлик за дві години?

1222. Обчисли:

1) $\frac{14}{47} + \frac{3}{47} - \frac{2}{47}$;

2) $\frac{19}{49} - \left(\frac{14}{49} + \frac{3}{49} \right)$;

3) $\frac{19}{71} - \frac{2}{71} + \frac{14}{71}$;

4) $\frac{31}{33} - \left(\frac{14}{33} - \frac{7}{33} \right)$.

1223. Знайди значення виразу:

1) $\frac{17}{25} - \frac{9}{25} + \frac{4}{25}$;

2) $\frac{18}{19} - \left(\frac{8}{19} + \frac{7}{19} \right)$;

3) $\frac{7}{11} - \frac{1}{11} - \frac{2}{11}$;

4) $\frac{5}{12} - \left(\frac{7}{12} - \frac{2}{12} \right)$.

1224. Розв'яжи рівняння:

1) $\frac{17}{29} + x = \frac{19}{29}$;

2) $y - \frac{14}{47} = \frac{2}{47}$;

3) $t + \frac{4}{19} = \frac{17}{19}$;

4) $\frac{17}{37} - p = \frac{4}{37}$.

1225. Знайди корінь рівняння:

1) $y + \frac{19}{47} = \frac{23}{47}$; 2) $\frac{8}{13} - z = \frac{5}{13}$;

3) $\frac{19}{43} + t = \frac{21}{43}$; 4) $x - \frac{18}{71} = \frac{23}{71}$.

1226. Знайди значення виразу $a + b - c$, якщо $a = \frac{17}{100}$,



$b = \frac{27}{100}$, $c = \frac{11}{100}$, та дізнаєшся, яку частину території України займають лісостепи.

1227. Обчисли значення виразу $a + b - c$, якщо:

1) $a = \frac{17}{29}$, $b = \frac{13}{29}$, $c = \frac{5}{29}$;

2) $a = \frac{42}{97}$, $b = \frac{1}{97}$, $c = \frac{43}{97}$.

3 **1228.** Запиши у вигляді неправильного дробу число:

1) $5\frac{2}{3}$; 2) $4\frac{6}{7}$; 3) $12\frac{7}{8}$; 4) $8\frac{39}{100}$.

1229. Перетвори мішане число у неправильний дріб.

1) $7\frac{2}{3}$; 2) $5\frac{9}{10}$; 3) $18\frac{4}{9}$; 4) $9\frac{17}{100}$.

1230. Знайди всі натуральні значення n , для яких справджується подвійна нерівність:

1) $\frac{45}{11} < \frac{n}{11} < 4\frac{7}{11}$; 2) $9\frac{4}{7} < \frac{n}{7} < 10\frac{2}{7}$.

1231. Перетворивши дріб $\frac{m}{29}$ на мішане число, отримали $15\frac{2}{29}$. Знайди m .

1232. Розв'яжи рівняння:

1) $\left(\frac{12}{31} + x\right) - \frac{7}{31} = \frac{19}{31}$; 2) $\frac{18}{43} - \left(x - \frac{14}{43}\right) = \frac{9}{43}$;

3) $\frac{34}{37} - \left(x + \frac{12}{37}\right) = \frac{22}{37}$; 4) $\left(x + \frac{12}{37}\right) + \frac{4}{37} = \frac{17}{37}$;

5) $\left(x - \frac{5}{29}\right) + \frac{4}{29} = \frac{4}{29}$; 6) $\frac{15}{59} + \left(\frac{27}{59} - x\right) = \frac{17}{59}$.

1233. Розв'яжи рівняння:

1) $\left(\frac{17}{39} - x\right) + \frac{5}{39} = \frac{14}{39};$

2) $\frac{21}{37} + \left(\frac{13}{37} - x\right) = \frac{34}{37};$

3) $\left(x - \frac{8}{47}\right) - \frac{12}{47} = \frac{13}{47};$

4) $\frac{24}{31} - \left(\frac{23}{31} - x\right) = \frac{9}{31}.$

1234. Яким числом треба замінити a , щоб рівність була правильна?

1) $\frac{a}{47} + \frac{15}{47} = \frac{37}{47};$

2) $\frac{17}{12} - \frac{a}{12} = \frac{5}{12};$

3) $\frac{19}{17} - \frac{a}{17} = 1;$

4) $\frac{a}{13} - \frac{5}{13} = 0.$

1235. Картоплею засаджено $\frac{11}{19}$ поля. Огірками засіяно на $\frac{1}{19}$ поля більше, ніж морквою, і на $\frac{9}{19}$ поля менше, ніж засаджено картоплею. Яку частину поля засаджено картоплею, огірками і морквою разом?

1236. 1) Для висадки лісу виділили ділянку площею 200 га.

Ялини висадили на $\frac{7}{20}$ ділянки, а сосни — на $\frac{1}{20}$ ділянки. Скільки гектарів засаджено ялинами і соснами разом? Розв'яжи задачу двома способами.

2) Дізнайся в однокласників та однокласниць, чи висаджували вони дерева і скільки.

1237. Дівчинка мала 200 грн однією купюрою для придбан-



ня зошитів і ручок. Вартість зошитів склала $\frac{37}{100}$ наявних грошей, а ручок — $\frac{29}{100}$. Яку решту отримала дівчинка, придбавши зошити і ручки? Розв'яжи двома способами.

1238. Іван запланував на канікули 90 добрих справ. Першо-

го дня він зробив $\frac{7}{45}$ запланованої кількості, а друго-

го — $\frac{8}{45}$. На скільки більше добрих справ зробив Іван другого дня, ніж першого? Розв'яжи двома способами.

1239. У парку 300 дерев. З них $\frac{7}{15}$ становлять липи і $\frac{2}{15}$ берези. Решта дерев хвойні. Скільки листяних і скільки хвойних дерев у парку?

 1240. Першого дня магазин продав $\frac{17}{35}$ усіх завезених фруктів, а другого дня — $\frac{12}{35}$. Усього за два дні було продано 580 кг фруктів. Скільки кілограмів фруктів завезли до магазину?

1241. Довжина першої мотузки 4 м, а другої — 7 м. Кожну мотузку розрізали на 13 рівних частин. На скільки метрів кожна частина першої мотузки менша за кожен частину другої?

1242. Як заповнити комірки знаками «+» або «-», щоб отримати правильну рівність:

1) $\frac{7}{23} \square \frac{18}{23} \square \frac{8}{23} \square \frac{10}{23} = 1;$

2) $\frac{4}{27} \square \frac{5}{27} - \left(\frac{8}{27} \square \frac{2}{27} \square \frac{1}{27} \right) = 0?$

 1243. Підприємець вирішив $\frac{17}{25}$ свого прибутку витратити  на придбання нового обладнання, $\frac{6}{25}$ — відкласти у резервний фонд, а $\frac{3}{25}$ — витратити на власні потреби. Чи вдасться йому саме так розподілити прибуток?

 1244. За 9 хв автомат наповнює молоком 450 пляшок. Скільки пляшок наповнить автомат молоком за 7 хв? За 1 год?

 1245. Периметр прямокутника дорівнює 48 см, а одна з його сторін — 8 см. Знайди іншу сторону прямокутника і його площу.

 1246. Турист, відпочиваючи в Одесі, щодня купався в морі за таким графіком: 25 хв вранці, 15 хв — удень, 30 хв — увечері. Скільки часу провів турист у морі за тиждень відпочинку?



1247. У магазині є печиво в коробках по 4 кг, 5 кг та 7 кг. Як придбати 62 кг печива, не розкриваючи коробок, щоб кількість коробок була найменшою?

§ 39. Додавання і віднімання мішаних чисел

Додавання мішаних чисел

Для додавання мішаних чисел використовують переставну і сполучну властивості додавання.

Обчислимо $4\frac{2}{7} + 5\frac{1}{7}$. Оскільки $4\frac{2}{7} = 4 + \frac{2}{7}$, а $5\frac{1}{7} = 5 + \frac{1}{7}$, то $4\frac{2}{7} + 5\frac{1}{7} = (4 + 5) + \left(\frac{2}{7} + \frac{1}{7}\right) = 9 + \frac{3}{7} = 9\frac{3}{7}$.

Якщо обчислення можна виконати усно, то і записують скорочено: $4\frac{2}{7} + 5\frac{1}{7} = 9\frac{2+1}{7} = 9\frac{3}{7}$.



Для додавання мішаних чисел цілі частини додають до цілих, а дробові — до дробових. Якщо дробова частина суми виявилася неправильним дробом, то з неї виділяють цілу частину і додають до цілої частини суми.

Приклад 1. $2\frac{7}{9} + 3\frac{4}{9} = 5\frac{11}{9} = 5 + \frac{11}{9} = 5 + 1\frac{2}{9} = 6\frac{2}{9}$.

Віднімання мішаних чисел

Для віднімання мішаних чисел користуються раніше вивченими властивостями віднімання.

Знайдемо різницю $7\frac{8}{19} - 4\frac{3}{19}$. Оскільки $7\frac{8}{19} = 7 + \frac{8}{19}$, а $4\frac{3}{19} = 4 + \frac{3}{19}$, то $7\frac{8}{19} - 4\frac{3}{19} = \left(7 + \frac{8}{19}\right) - \left(4 + \frac{3}{19}\right) = (7 - 4) + \left(\frac{8}{19} - \frac{3}{19}\right) = 3 + \frac{5}{19} = 3\frac{5}{19}$.

Або скорочено: $7\frac{8}{19} - 4\frac{3}{19} = 3\frac{8-3}{19} = 3\frac{5}{19}$.



Якщо дробова частина зменшуваного більша за дробову частину від'ємника, то при відніманні мішаних чисел від цілої частини зменшуваного віднімають цілу частину від'ємника, а від дробової — дробову.

Приклад 2. Виконати віднімання: 1) $1 - \frac{2}{13}$; 2) $4 - \frac{11}{17}$.

Розв'язання. 1) Щоб знайти різницю $1 - \frac{2}{13}$, подамо 1 у вигляді дробу зі знаменником 13, тобто $1 = \frac{13}{13}$.

$$\text{Маємо: } 1 - \frac{2}{13} = \frac{13}{13} - \frac{2}{13} = \frac{11}{13}.$$

$$2) \text{ Оскільки } 4 = 3 + 1 = 3\frac{17}{17}, \text{ то } 4 - \frac{11}{17} = 3\frac{17}{17} - \frac{11}{17} = 3\frac{6}{17}.$$

Приклад 3. Обчислити $10\frac{4}{19} - 3\frac{7}{19}$.

Розв'язання. «Підготуємо» зменшуване $10\frac{4}{19}$ до віднімання:

$$10\frac{4}{19} = 9 + 1 + \frac{4}{19} = 9 + \left(\frac{19}{19} + \frac{4}{19}\right) = 9\frac{23}{19}.$$

$$\text{Тоді } 10\frac{4}{19} - 3\frac{7}{19} = 9\frac{23}{19} - 3\frac{7}{19} = 6\frac{16}{19}.$$



Якщо дробова частина зменшуваного менша за дробову частину від'ємника, то спочатку від цілої частини зменшуваного одну одиницю додають до його дробової частини, попередньо перетворивши її в неправильний дріб, а потім виконують віднімання.



Як додають мішані числа? ○ Як віднімають мішані числа?

1 1248. Обчисли суму:

$$1) 9 + \frac{2}{3};$$

$$2) \frac{7}{11} + 4;$$

$$3) 5\frac{2}{19} + \frac{4}{19};$$

$$4) 4 + 5\frac{2}{7};$$

$$5) 7\frac{2}{17} + 4\frac{3}{17};$$

$$6) 5\frac{4}{11} + 2\frac{2}{11}.$$

1249. Виконай додавання:

$$\begin{array}{lll} 1) 7 + \frac{1}{8}; & 2) \frac{5}{13} + 2; & 3) 7\frac{10}{19} + \frac{2}{19}; \\ 4) 2 + 3\frac{2}{5}; & 5) 4\frac{1}{19} + 2\frac{2}{19}; & 6) 8\frac{3}{10} + 4\frac{7}{10}. \end{array}$$

1250. На один дитячий майданчик завезли $7\frac{2}{25}$ ц піску, а на другий — $6\frac{7}{25}$ ц. Скільки піску завезли на обидва майданчики разом?

1251. Довжина білої стрічки $12\frac{3}{5}$ м, а зеленої — на $3\frac{1}{5}$ м коротша. Яка довжина зеленої стрічки?

2 **1252.** Обчисли різницю:

$$\begin{array}{lll} 1) 4\frac{7}{9} - 2; & 2) 9\frac{7}{13} - 2\frac{1}{13}; & 3) 1 - \frac{4}{21}; \\ 4) 5 - \frac{2}{11}; & 5) 6 - 1\frac{10}{17}; & 6) 10 - 9\frac{2}{5}. \end{array}$$

1253. Виконай віднімання:

$$\begin{array}{lll} 1) 9\frac{2}{3} - 7; & 2) 7\frac{4}{19} - 5\frac{1}{19}; & 3) 1 - \frac{7}{13}; \\ 4) 8 - \frac{4}{15}; & 5) 10 - 5\frac{4}{9}; & 6) 17 - 16\frac{1}{3}. \end{array}$$

1254. Швидкість катера $25\frac{5}{8}$ км/год, а швидкість течії — $2\frac{3}{8}$ км/год. Знайди швидкості катера за течією і проти течії.

1255. На базу завезли яблука двома вантажівками. На першій було $2\frac{7}{20}$ т, а на другій — на $1\frac{1}{20}$ т менше. Скільки тонн яблук завезли на базу?

1256. Розв'яжи рівняння.

$$\begin{array}{ll} 1) x - 4\frac{5}{11} = 5\frac{6}{11}; & 2) 7\frac{18}{49} - x = 2\frac{18}{49}; \\ 3) x + 2\frac{8}{13} = 11; & 4) x - \frac{7}{11} = 8\frac{4}{11}. \end{array}$$

1257. Розв'яжи рівняння:

1) $4 - x = 2\frac{1}{7}$; 2) $x - 2\frac{7}{13} = 10\frac{6}{13}$;

3) $x + 4\frac{8}{11} = 11$; 4) $5\frac{8}{19} - x = 2\frac{4}{19}$.

1258. Обчисли:

1) $4\frac{17}{19} + \frac{10}{19}$; 2) $8\frac{10}{13} + 7\frac{8}{13}$; 3) $7\frac{4}{23} - 1\frac{17}{23}$;

4) $14\frac{11}{27} - 8\frac{12}{27}$; 5) $18\frac{1}{17} - 7\frac{10}{17}$; 6) $8\frac{3}{31} - \frac{28}{31}$.

1259. Виконай дію:

1) $8\frac{14}{17} + \frac{13}{17}$; 2) $9\frac{20}{23} + 3\frac{18}{23}$; 3) $18\frac{2}{13} - 2\frac{7}{13}$;

4) $12\frac{5}{11} - 8\frac{10}{11}$; 5) $9\frac{1}{13} - 4\frac{10}{13}$; 6) $5\frac{2}{29} - \frac{17}{29}$.

1260. Знайди значення виразу:

1) $18\frac{17}{23} - 4\frac{16}{23} + 10\frac{5}{23}$; 2) $23\frac{34}{37} - 17\frac{12}{37} - 5\frac{22}{37}$.

1261. Обчисли:

1) $7\frac{8}{13} - 6\frac{2}{13} + 5\frac{10}{13}$; 2) $15\frac{10}{19} - 4\frac{8}{19} - 3\frac{7}{19}$.

3 1262. Якими дробами або мішаними числами треба заповнити пропуски, щоб утворилася правильна рівність:

1) $\frac{4}{11} + \dots = 1$; 2) $\dots + \frac{14}{17} = 1$;

3) $1 - \dots = \frac{5}{9}$; 4) $\frac{13}{5} - \dots = 1$?

1263. Туристка за три години пододала 11 км. За першу годину вона пройшла $4\frac{8}{25}$ км, за другу — на $\frac{17}{25}$ км менше. Скільки км пододала туристка за третю годину?

1264. Площа трьох ділянок дорівнює 80 га. Площа першої дорівнює $27\frac{17}{25}$ га, а другої — на $2\frac{18}{25}$ га менша, ніж першої. Знайди площу третьої ділянки.

1265. Розв'яжи рівняння:

$$\begin{array}{ll} 1) \left(x + 3\frac{4}{11}\right) - 5\frac{7}{11} = 1\frac{6}{11}; & 2) \left(x - 1\frac{8}{9}\right) + 3\frac{7}{9} = 4\frac{4}{9}; \\ 3) 7\frac{8}{19} - \left(8\frac{1}{19} - x\right) = 3\frac{10}{19}; & 4) 5\frac{4}{7} + \left(4\frac{6}{7} + x\right) = 10\frac{3}{7}. \end{array}$$

1266. Розв'яжи рівняння:

$$\begin{array}{l} 1) 8\frac{17}{35} - \left(x - 5\frac{8}{35}\right) = 1\frac{23}{35}; \\ 2) \left(10\frac{4}{13} - x\right) - 5\frac{11}{13} = 3\frac{8}{13}. \end{array}$$

1267. Виконай дії:

$$\begin{array}{ll} 1) \left(7 - 2\frac{3}{11}\right) + 4\frac{10}{11}; & 2) 12\frac{1}{7} - \left(5\frac{4}{7} + 3\frac{6}{7}\right); \\ 3) \left(5\frac{6}{7} - 3\frac{2}{7}\right) - \left(9\frac{3}{7} - 8\frac{4}{7}\right); & 4) \left(5\frac{1}{4} + 3\frac{3}{4}\right) - 4\frac{2}{17}; \\ 5) \left(9\frac{8}{17} - 5\frac{8}{17}\right) - \left(1\frac{12}{13} + 1\frac{8}{13}\right); & \\ 6) \left(19\frac{3}{19} - 7\frac{16}{19}\right) - \left(4\frac{5}{8} + 3\frac{3}{8}\right). & \end{array}$$

1268. Обчисли:

$$\begin{array}{ll} 1) \left(8 - 5\frac{3}{17}\right) + 3\frac{13}{17}; & 2) \left(7\frac{8}{11} + 4\frac{5}{11}\right) - \left(3\frac{2}{11} - 1\frac{4}{11}\right); \\ 3) \left(3\frac{4}{9} + 5\frac{5}{9}\right) - 4\frac{7}{11}; & 4) 18\frac{3}{19} - \left(7\frac{10}{19} + 3\frac{11}{19}\right). \end{array}$$

1269. Спрости вираз:

$$1) 7\frac{12}{13}a + 4\frac{1}{13}a; \quad 2) 12\frac{13}{15}m + 18\frac{4}{15}m - 10\frac{17}{15}m.$$

4 1270. У трьох кошиках разом було $11\frac{3}{25}$ кг слив. У першому і другому разом — $8\frac{17}{25}$ кг слив, а у другому і третьому — $7\frac{19}{25}$ кг. Скільки кг слив було в кожному кошику?

1271. За три години велосипедистка подолати 42 км. За першу годину вона проїхала $\frac{3}{7}$ цієї відстані, за другу — на $3\frac{2}{25}$ км менше. Скільки км подолати велосипедистка за третю годину?

1272. Дріт завдовжки 12 м розрізали на 7 рівних частин. Знайди периметр трикутника, складеного з цих трьох частин.

1273. Стрічку завдовжки 17 м розрізали на 9 рівних частин. Знайди периметр квадрата, складеного із чотирьох таких частин.

 1274. За першу годину автівка подолати $\frac{8}{15}$ відстані від А до В, а за другу — решту 77 км. Знайди відстань від А до В.

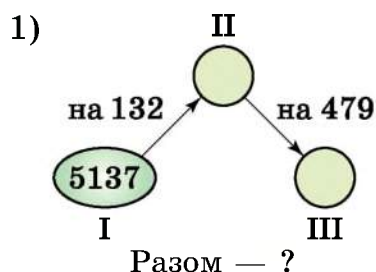
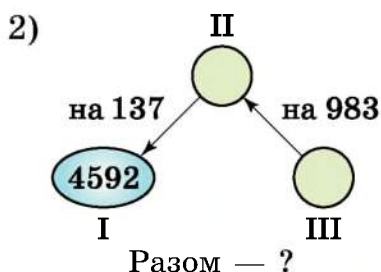
Підказка. Щоб переглянути один зі способів розв'язання, скануй QR-код.



 1275. Заповни пропуски:

- | | |
|--|---|
| 1) $5 \text{ дм}^2 = \dots \text{ см}^2$; | 2) $3 \text{ м}^2 = \dots \text{ см}^2$; |
| 3) $15 \text{ а} = \dots \text{ м}^2$; | 4) $13 \text{ см}^2 = \dots \text{ мм}^2$; |
| 5) $8 \text{ дм}^2 = \dots \text{ см}^2$; | 6) $37 \text{ м}^2 = \dots \text{ см}^2$. |

1276. Склади задачі за схемами та розв'яжи їх. Стрілка спрямована в бік більшого числа.



1277. Томатний сік у скляній пляшці коштує 34 грн. Скільки коштує сік, якщо він дорожчий за порожню пляшку в 16 разів?



1278. Дорожній знак на автомагістралі показує, що на ділянці шляху завдовжки 5 км швидкість не має перевищувати 60 км/год. Водій подолав цю ділянку за 4 хв. Чи дотримався водій правил дорожнього руху?



1279. У кравчині є відріз тканини завдовжки 198 м. Щодня вона відрізає від нього по 18 м. На який день вона відріже востаннє?

Завдання **домашньої самостійної роботи № 7** знаходь за посиланням <https://cutt.ly/vIbbZqV> або скануй QR-код.



§ 40. Десятковий дріб. Запис десяткових дробів

Поняття про десятковий дріб

Для запису дробових чисел, крім звичайних дробів, використовують десяткові дробі. Запишемо відстань 7 дм 3 см у дециметрах. Оскільки $1 \text{ см} = \frac{1}{10} \text{ дм}$, то $3 \text{ см} = \frac{3}{10} \text{ дм}$. Тому $7 \text{ дм } 3 \text{ см} = 7\frac{3}{10} \text{ дм}$. Аналогічно $8 \text{ ц } 17 \text{ кг} = 8\frac{17}{100} \text{ ц}$.

Знаменник дробової частини числа $7\frac{3}{10}$ дорівнює 10, а числа $8\frac{17}{100}$ дорівнює 100. Числа зі знаменниками 10, 100, 1000, ... прийнято записувати без знаменника, відділяючи цілу частину від дробової комою. Спочатку записують цілу частину, далі — кому, далі — чисельник дробової частини. Зокрема, $7\frac{3}{10} = 7,3$ (читають: «7 цілих 3 десятих»), $8\frac{17}{100} = 8,17$ (читають: «8 цілих 17 сотих»). Числа 7,3 та 8,17 — це і є десяткові дробі.

Цифри дробової частини ще називають *десятковими знаками*. У числа 8,17 два десяткових знаки: 1 і 7.

Якщо дріб правильний, то перед комою пишуть цифру 0, оскільки такий дріб не має цілої частини, а отже, вона дорівнює нулю. Наприклад, $29 \text{ см} = \frac{29}{100} \text{ м} = 0,29 \text{ м}$ (читають: «0 цілих 29 сотих метра»).



Будь-який звичайний дріб, знаменник якого є розрядною одиницею 10, 100, 1000, ..., можна записати у вигляді десяткового дробу.

Задача. Подати 9 кг 71 г десятковим дробом у кілограмах.

Розв'язання. $1 \text{ г} = \frac{1}{1000} \text{ кг}$, тому $71 \text{ г} = \frac{71}{1000} \text{ кг}$. Тоді $9 \text{ кг } 71 \text{ г} = 9\frac{71}{1000} = 9\frac{71}{1000} \text{ кг} = 9,071 \text{ кг}$ (читають: «9 цілих 71 тисячна кілограма»).

Запис звичайного дробу у вигляді десяткового

Щоб записати звичайний дріб, знаменник дробової частини якого — розрядна одиниця 10, 100, 1000, ... у вигляді десяткового дробу, треба:

- 1) записати цілу частину числа, далі — кому;
- 2) після коми записати чисельник дробової частини, який має містити стільки знаків, скільки нулів у знаменнику. Якщо в чисельнику менше знаків, ніж нулів у знаменнику, то після коми перед цифрами чисельника дописати ту кількість нулів, якої не вистачає.

Наприклад, $\frac{49}{100} = 0,49$; $3\frac{41}{1000} = 3,041$;

$$7\frac{3}{1000} = 7,003.$$

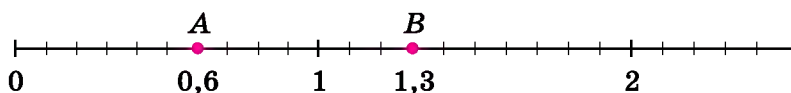
Десяткові дробу розглядають у тій самій *десятковій системі числення*, що й натуральні числа, де кожна розрядна одиниця у 10 разів менша від попередньої. На першому місці після коми маємо розряд десятих, на другому — розряд сотих, на третьому — розряд тисячних і т. д.

Ціла частина Дробова частина

17,295 — 17 цілих 295 тисячних
 17 цілих 5 тисячних
 9 сотих
 2 десятих

Зображення десяткового дробу на координатному промені

Десяткові дробу, як і звичайні, можна позначати на координатному промені. Наприклад, щоб позначити десятковий дріб 0,6, спочатку запишемо його у вигляді звичайного дробу: $0,6 = \frac{6}{10}$. Далі поділимо одиничний відрізок на 10 рівних частин, кожна з яких становить $\frac{1}{10} = 0,1$ одиничного відрізка, і відкладемо від початку відліку 6 таких частин. Маємо точку $A(0,6)$.



Щоб позначити число 1,3, поділимо відрізок між числами 1 і 2 на 10 рівних частин і відкладемо від числа 1 вправо 3 такі частини. Маємо точку $B(1,3)$.



Як записати звичайний дріб у вигляді десяткового? Чи кожний звичайний дріб можна записати у вигляді десяткового? Як називають розряди дробової частини десяткового дробу? Як позначити десятковий дріб на координатному промені?

1 1280. (Усно). Назви розряд цифри, яку підкреслено в числі 4,5721; 7,21; 5,4929; 4,217.

1281. Прочитай десятковий дріб і назви всі його розряди зліва направо:

- | | | | |
|-----------|-----------|-----------|------------|
| 1) 0,5; | 2) 0,05; | 3) 1,7; | 4) 1,007; |
| 5) 5,113; | 6) 0,125; | 7) 4,037; | 8) 5,2703. |

1282. Запиши десятковим дробом:

- | | | |
|------------------------------|-------------------------|---------------------------|
| 1) $\frac{9}{10}$; | 2) $\frac{37}{100}$; | 3) $\frac{5}{1000}$; |
| 4) $2\frac{7}{10}$; | 5) $7\frac{83}{100}$; | 6) $\frac{491}{1000}$; |
| 7) $1\frac{3}{100}$; | 8) $5\frac{63}{1000}$; | 9) $\frac{36}{10\ 000}$; |
| 10) $8\frac{131}{10\ 000}$; | 11) $8\frac{9}{1000}$; | 12) $12\frac{19}{100}$. |

1283. Запиши десятковим дробом:

- | | | |
|---------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| 1) $\frac{7}{10}$; | 2) $\frac{19}{100}$; | 3) $\frac{19}{1000}$; |
| 4) $2\frac{5}{10}$; | 5) $8\frac{1}{10}$; | 6) $\frac{37}{100}$; |
| 7) $\frac{541}{1000}$; | 8) $2\frac{3}{1000}$; | 9) $67\frac{9}{100}$; |
| 10) $41\frac{13}{1000}$; | 11) $912\frac{371}{1000}$; | 12) $1\frac{3}{1000}$. |

1284. Запиши десятковим дробом:

- | | |
|--------------------------------|----------------------|
| 1) 25 цілих 8 десятих; | 2) 9 десятих; |
| 3) 9 цілих 7 десятих 2 сотих; | 4) 8 десятих 1 сота; |
| 5) 5 цілих 5 сотих 7 тисячних; | 6) 3 тисячних. |

1285. Запиши десятковим дробом:

- | | |
|--------------------------------|-----------------------|
| 1) 24 цілих 1 десята; | 2) 5 десятих; |
| 3) 9 цілих 7 сотих 3 тисячних; | 4) 7 десятих 8 сотих; |
| 5) 5 цілих 8 десятих 6 сотих; | 6) 4 тисячних. |

1286. Яке число треба записати в клітинку, щоб рівність була правильна:

- | | | |
|-----------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|
| 1) $\frac{3}{\square} = 0,3$; | 2) $\frac{27}{\square} = 0,27$; | 3) $\frac{31}{\square} = 0,031$; |
| 4) $\frac{\square}{100} = 0,08$; | 5) $\frac{\square}{1000} = 0,219$; | 6) $\frac{\square}{10} = 0,7?$ |

1287. Подай в метрах і запиши десятковим дробом:

- | | | |
|------------|-----------|---------------|
| 1) 5 дм; | 2) 12 дм; | 3) 42 см; |
| 4) 117 см; | 5) 5 мм; | 6) 2 см 8 мм. |

1288. Подай в дециметрах і запиши десятковим дробом:

- | | | |
|-----------|------------|---------------|
| 1) 42 см; | 2) 113 см; | 3) 1025 см; |
| 4) 5 мм; | 5) 17 мм; | 6) 4 см 7 мм. |

1289. Подай у гривнях і запиши десятковим дробом:

- | | | |
|------------|------------|-----------------|
| 1) 52 к.; | 2) 4 к.; | 3) 1 грн 15 к.; |
| 4) 130 к.; | 5) 405 к.; | 6) 1042 к. |

1290. Подай в кілограмах і запиши десятковим дробом:

- | | | |
|------------|---------------|--------------|
| 1) 152 г; | 2) 13 г; | 3) 5 г; |
| 4) 4017 г; | 5) 5 кг 48 г; | 6) 1 кг 7 г. |

1291. Подай в тоннах і запиши десятковим дробом:

- | | | |
|-------------|-----------|---------------|
| 1) 341 кг; | 2) 18 кг; | 3) 3 кг; |
| 4) 4591 кг; | 5) 7 ц; | 6) 7 ц 18 кг. |

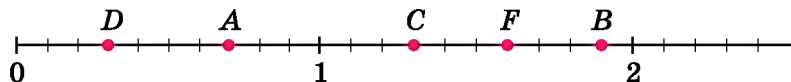
1292. Запиши у вигляді правильного дробу або мішаного числа:

- | | | |
|-----------|------------|------------|
| 1) 4,7; | 2) 17,39; | 3) 0,013; |
| 4) 5,623; | 5) 7,0009; | 6) 0,0102. |

1293. Запиши у вигляді правильного дробу або мішаного числа:

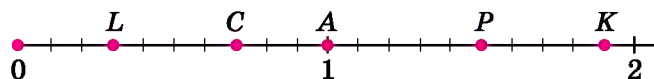
- | | | |
|-----------|-----------|-----------|
| 1) 4,13; | 2) 13,2; | 3) 8,07; |
| 4) 4,013; | 5) 0,004; | 6) 0,052. |

1294. Знайди координати точок A, B, C, D, F (мал. 40.1).



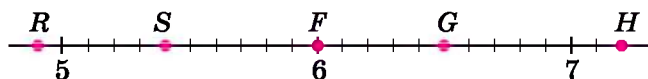
Мал. 40.1

1295. Яким числом відповідають точки A, C, K, L, P на малюнку 40.2?



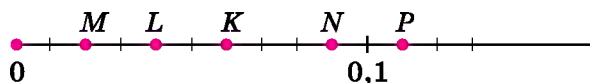
Мал. 40.2

1296. На малюнку 40.3 зображено фрагмент координатного променя. Знайди координати точок F, G, H, R, S .



Мал. 40.3

1297. Знайди координати точок M, N, K, L, P (мал. 40.4).



Мал. 40.4

1298. (Усно). Маємо число 1783,9. Прочитай його, а потім послідовно «зсувай» кому на одну цифру вліво, поки не отримаєш число 1,7839. Кожного разу називай отримане число.

3 1299. Накресли координатний промінь, узявши за одиничний відрізок 10 клітинок зошита. Познач на цьому промені дроби 0,2; 0,7; 0,9; 1,2; 1,5.

1300. Накресли координатний промінь, узявши за одиничний відрізок 10 клітинок зошита. Познач на цьому промені дроби 0,3; 0,5; 0,8; 1,1; 1,4.

1301. На координатному промені маємо точку $C(5,41)$.

1) Які натуральні числа лежать на цьому промені зліва від точки C ?

2) Запиши чотири натуральних числа, що лежать на цьому промені справа від точки C .

1302. Накресли відрізок BN , якщо $BN = 5,7$ см.

1303. Накресли відрізок AC , якщо $AC = 4,8$ см.

1304. Виділи цілу і дробову частини числа та запиши десятковим дробом:

- | | | |
|-------------------------|--------------------------|---------------------------------|
| 1) $\frac{47}{10}$; | 2) $\frac{319}{10}$; | 3) $\frac{713}{100}$; |
| 4) $\frac{1003}{100}$; | 5) $\frac{5117}{1000}$; | 6) $\frac{271\ 413}{10\ 000}$. |

1305. Виділи цілу і дробову частини числа та запиши десятковим дробом:

- | | | |
|-------------------------|-----------------------------|--------------------------------|
| 1) $\frac{311}{10}$; | 2) $\frac{2047}{10}$; | 3) $\frac{1798}{100}$; |
| 4) $\frac{3005}{100}$; | 5) $\frac{17\ 152}{1000}$; | 6) $\frac{70\ 513}{10\ 000}$. |

1306. Запиши у вигляді десяткового дробу частку:

- | | | |
|-----------------|-------------------|-----------------------|
| 1) $173 : 10$; | 2) $7308 : 100$; | 3) $1537 : 1000$; |
| 4) $73 : 100$; | 5) $457 : 1000$; | 6) $3005 : 10\ 000$. |

1307. Запиши у вигляді десяткового дробу частку:

- | | |
|--------------------|--------------------|
| 1) $125 : 10$; | 2) $17 : 100$; |
| 3) $3295 : 1000$; | 4) $8005 : 1000$. |

1308. Накресли координатний промінь, узявши за одиничний відрізок 10 клітинок. Познач на ньому точки

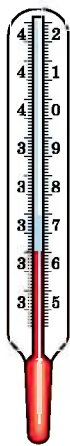
$A(0,2)$, $B(1)$, $C\left(\frac{1}{2}\right)$, $D(0,5)$, $E(0)$, $F\left(\frac{1}{5}\right)$. Порівняй

дроби: 1) $0,2$ і $\frac{1}{5}$; 2) $0,25$ і $\frac{1}{4}$.

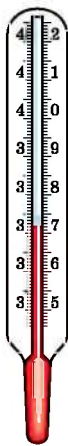
1309. Накресли координатний промінь, узявши за одиничний відрізок 20 клітинок. Познач на ньому точки $M(0,25)$, $N(1)$, $K\left(\frac{3}{4}\right)$, $P(0)$, $T\left(\frac{1}{4}\right)$, $L(0,75)$. Порівняй

доби: 1) $0,5$ і $\frac{1}{2}$; 2) $0,75$ і $\frac{3}{4}$.

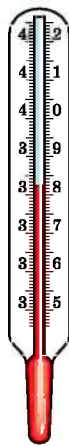
1310. Яку температуру показують термометри на малюнках 40.5—40.8?



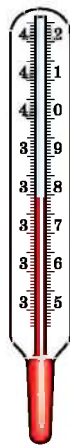
Мал. 40.5



Мал. 40.6



Мал. 40.7



Мал. 40.8

1311. Накресли відрізок завдовжки 10 см. Наведи 0,1 цього відрізка синім кольором, а 0,2 — зеленим.

1312. Накресли прямокутник зі сторонами 2 см і 5 см. Зафарбуй 0,2 цього прямокутника у червоний колір, а 0,3 — у жовтий.

1313. Подай в метрах і запиши десятковим дробом:

- | | |
|--------------------|---------------|
| 1) 5 дм 3 см 8 мм; | 2) 7 дм 1 мм; |
| 3) 4 м 2 см 5 мм; | 4) 5 м 2 мм. |

1314. Подай в тоннах і запиши десятковим дробом:

- | | |
|---------------|--------------------|
| 1) 7 ц 5 кг; | 2) 19 т 9 ц 15 кг; |
| 3) 8 т 13 кг; | 4) 152 ц 18 кг. |

1315. Розглянь рівності та обґрунтуй їх:

- | | |
|--|--|
| 1) $1 \text{ см}^2 = 0,01 \text{ дм}^2$; | 2) $1 \text{ дм}^2 = 0,01 \text{ м}^2$; |
| 3) $1 \text{ см}^2 = 0,0001 \text{ м}^2$; | 4) $1 \text{ м}^2 = 0,01 \text{ а}$. |

1316. Які з рівностей правильні:

- | | |
|--------------------------------------|-------------------------------------|
| 1) $2 \text{ мм} = 0,02 \text{ м}$; | 2) $5 \text{ дм} = 0,5 \text{ м}$; |
|--------------------------------------|-------------------------------------|

- 3) 7 мм = 0,7 дм; 4) 421 см = 4,21 м;
 5) 3 м 5 см = 3,5 м; 6) 279 мм = 2,79 дм;
 7) 4 дм² = 0,4 м²; 8) 54 дм² = 0,54 м²;
 9) 1 год 40 хв = 1,4 год; 10) 13 хв 7 с = 13,07 хв?

 **1317.** Заповни пропуск десятковим дробом так, щоб утворилася правильна рівність:

- 1) 12 см² = ... дм²; 2) 13 см² = ... м²;
 3) 3 дм² = ... м²; 4) 27 м² = ... а.

1318. Заповни пропуск десятковим дробом так, щоб утворилася правильна рівність:

- 1) 7 см² = ... дм²; 2) 1427 см² = ... м²;
 3) 93 дм² = ... м²; 4) 2 м² = ... а;

1319. 1) Виміряй довжину і ширину зошита та запиши результат у дециметрах.

2) Знайди площу аркуша зошита та запиши її в квадратних дециметрах.

1320. Точка M — середина відрізка CD . Знайди довжину відрізка CM у дециметрах, якщо $CD = 0,6$ дм.

 **1321.** Знайди:

- 1) $\frac{1}{3}$ від 72 381 кг; 2) $\frac{4}{5}$ від 72 925 м;
 3) $\frac{4}{7}$ від 14 км 56 м; 4) $\frac{7}{9}$ від 8 ц 1 кг.

1322. На скільки сума найбільшого двоцифрового й найменшого трицифрового чисел менша від найбільшого трицифрового числа?

1323. Довжина сторони рівностороннього трикутника дорівнює довжині сторони квадрата. Знайди:

- 1) периметр квадрата, якщо периметр трикутника — 36 см;
 2) площу квадрата, якщо периметр трикутника — 81 дм;
 3) периметр трикутника, якщо площа квадрата — 9 м².



1324. У супермаркеті оголошено акцію: за умови гуртової купівлі соку (від 50 пакетів) пакет коштуватиме 27 грн замість 30 грн. Скільки грошей заощадить багатодітна родина, придбавши під час акції 100 пакетів соку?



1325. На трьох гілках сиділо 30 синичок. Коли з першої гілки на другу перелетіло 3 синички, а з другої — на третю 5 синичок, на всіх гілках синичок стало порівну. Скільки синичок сиділо на кожній гілці спочатку?

§ 41. Порівняння десяткових дробів

Рівність десяткових дробів

Запишемо 3 дм, 30 см і 300 мм у метрах:

3 дм = 0,3 м; 30 см = 0,30 м; 300 мм = 0,300 м.

Оскільки 3 дм = 30 см = 300 мм, то

$$0,3 \text{ м} = 0,30 \text{ м} = 0,300 \text{ м}.$$

Отже,

якщо справа до десяткового дробу приписати один чи кілька нулів або відкинути один чи кілька нулів, то отримаємо дріб, що дорівнює даному.

Наприклад, $7 = 7,00$; $0,37 = 0,370$; $1,0200 = 1,02$.

Порівняння десяткових дробів

Оскільки десяткові дроби записують у тій самій десятковій системі числення, що й натуральні числа, то і порівнювати десяткові дроби можна за тими самими правилами, що й натуральні числа.

Спочатку порівнюють цілі частини десяткових дробів: *з двох десяткових дробів більший той, у якого більша ціла частина.* Наприклад: $5,311 > 4,798$ (оскільки $5 > 4$), $97,798 < 98,1$ (оскільки $97 < 98$).

Якщо цілі частини дробів між собою рівні, то порівнюють їх дробові частини, починаючи з десятих: *з двох десяткових дробів з однаковими цілими частинами більший той, у якого більше число десятих.* Наприклад, $14,\underline{5}6 > 14,\underline{4}9$. Якщо два десяткових дроби мають рівні цілі частини і десяти, то порівнюють соті і т. д.

Наприклад, $14,\underline{4}92 > 14,\underline{4}75$.

Правило порівняння десяткових дробів

З двох десяткових дробів більший той, у якого більша ціла частина.

Якщо десяткові дроби мають рівні цілі частини, то більшим буде той дріб, у якого більше число десятих; якщо число десятих однакове, то більшим буде той дріб, у якого більше число сотих, і так далі.



Якщо десяткові дроби, які порівнюють, мають однакові цілі частини, але різну кількість десяткових знаків, то в них спочатку треба зрівняти кількість десяткових знаків, приписавши справа до одного з них потрібну кількість нулів (або уявивши її). А далі можна порівнювати, як натуральні числа, тобто не звертаючи уваги на кому.

Наприклад, порівняємо $7,23$ і $7,237$. Оскільки $7,23 = 7,230$ і $7,230 < 7,237$, то $7,23 < 7,237$.

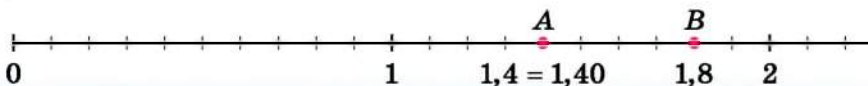
Порівняння десяткових дробів на координатному промені

Рівні між собою десяткові дроби зображують на координатному промені однією і тією самою точкою.

Точка, що відповідає меншому десятковому дробу, лежить на координатному промені зліва від точки, що відповідає більшому десятковому дробу.



Наприклад, точці A відповідає як дріб $1,4$, так і дріб $1,40$, при цьому точка $A(1,4)$ лежить зліва від точки $B(1,8)$.



Чи зміниться десятковий дріб, якщо справа до нього дописати нуль; п'ять нулів? ○ Як порівняти десяткові дроби?

1 1326. (Усно). Чи правильно, що:

- | | | |
|---------------------|-------------------|-----------------------|
| 1) $15,20 = 15,2$; | 2) $47 = 47,00$; | 3) $9,03 = 9,30$; |
| 4) $1,700 = 1,70$; | 5) $240 = 24$; | 6) $7,01 = 7,01000$? |

1327. Запиши три дробі, що дорівнюють дробу $4,3$; $0,29$.

1328. Запиши дріб коротше:

- | | | |
|-----------------|----------------|----------------|
| 1) $0,8$; | 2) $29,00$; | 3) $12,0110$; |
| 4) $2,020200$; | 5) $14,2000$; | 6) $7,05000$. |

1329. Запиши дріб коротше:

- | | | |
|---------------|----------------|----------------|
| 1) $7,230$; | 2) $8,00$; | 3) $5,01020$; |
| 4) $9,2000$; | 5) $8,20000$; | 6) $7,00100$. |

1330. (Усно). Який із десятих дробів більший:

- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| 1) $17,01$ чи $16,98$; | 2) $17,38$ чи $17,39$; |
| 3) $1,1$ чи $1,08$; | 4) $17,21$ чи $17,2$? |

1331. (Усно). Який з десятих дробів менший:

- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| 1) $8,725$ чи $8,527$; | 2) $32,99$ чи $33,87$; |
| 3) $4,9$ чи $4,889$; | 4) $0,2$ чи $0,201$? |

1332. Порівняй:

- | | |
|---------------------------|----------------------------|
| 1) $18,29$ і $19,1$; | 2) $23,50$ і $23,5$; |
| 3) $17,03$ і $17,3$; | 4) $9,23$ і $9,31$; |
| 5) $12,02$ і 12 ; | 6) $1,51$ і $1,5$; |
| 7) 29 і $28,99$; | 8) $17,142$ і $17,15$; |
| 9) 209 і $209,00$; | 10) $2,2$ і $2,0234$; |
| 11) $37,153$ і $37,152$; | 12) $17,003$ і $17,0003$. |

1333. Порівняй:

- | | |
|---------------------------|--------------------------|
| 1) $17,2$ і $13,8$; | 2) $29,1$ і $29,100$; |
| 3) $8,05$ і $8,5$; | 4) $39,12$ і $39,09$; |
| 5) $17,08$ і 17 ; | 6) $2,9$ і $2,91$; |
| 7) 15 і $14,02$; | 8) $19,132$ і $19,14$; |
| 9) $9,000$ і 9 ; | 10) $8,1$ і $8,0999$; |
| 11) $31,231$ і $31,213$; | 12) $9,0002$ і $9,002$. |

2 1334. Запиши три десятих дробі:

- | | |
|------------------------|-----------------------|
| 1) менші від $4,113$; | 2) більші за $2,39$. |
|------------------------|-----------------------|

1335. Запиши два десятих дробі:

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| 1) менші від $0,15$; | 2) більші за $7,18$. |
|-----------------------|-----------------------|

1336. Запиши дробі



$2,02$ **X** $20,02$ **B** $0,202$ **L** $2,202$ **I** $0,0202$ **G** $0,22$ **Y**
у порядку зростання та дізнаєшся назву міста у Сумській області, яке було засноване у 992 році.

1337. Запиши десятих дробі в порядку зростання:

$8,35$; $8,05$; $6,05$; $5,001$; $5,01$; $5,1$; $6,005$.

1338. Запиши десяткові дроби в порядку спадання:
20,002; 2,222; 2,22; 2,323; 2,303; 2,332; 20,202.

1339. Запиши дроби 30,03 **Е**, 0,3 **Н**, 3,303 **С**,
 30,3 **Х**, 0,303 **О**, 3,333 **Р** у порядку спа-
дання та прочитаєш назву обласного цен-
тру на півдні України.



1340. Назви будь-які чотири числа, що на координатному промені містяться між числами 7 і 8,1.

1341. Запиши три десяткових дроби, які на координатному промені містяться між числами 5,2 і 6.

1342. (Усно). Яка з точок на координатному промені лежить лівіше:

1) $A(1,8)$ чи $B(1,79)$; 2) $C(0,35)$ чи $D(0,357)$?

1343. (Усно). Яка з точок на координатному промені лежить правіше:

1) $C(2,9)$ чи $D(2,89)$; 2) $K(0,73)$ чи $M(0,731)$?

1344. Яка з точок на координатному промені:

1) $A(2,1)$ чи $B(2,01)$ лежить лівіше;

2) $C(1,17)$ чи $D(1,171)$ лежить правіше?

1345. Запиши всі натуральні числа, які на координатному промені містяться між числами:

1) 0,8 і 4,213; 2) 27,39 і 32,01.

1346. Запиши всі натуральні числа, які на координатному промені містяться між числами:

1) 0,72 і 3,512; 2) 13,42 і 18,125.

3 1347. Знайди всі натуральні числа x , для яких справджується подвійна нерівність: 1) $1,979 < x < 4,05$;

2) $0,213 < x < 5$; 3) $17,91 < x < 20,008$.

1348. Знайди всі натуральні числа x , для яких нерівність буде правильна:

1) $0,79 < x < 3,05$; 2) $2,07 < x < 3,491$;

3) $12,415 < x < 14,215$.

1349. Якою цифрою можна замінити «зірочку», щоб нерівність була правильна (укажи всі можливі випадки):

1) $4,0* > 4,08$;

2) $5,2* < 5,23$;

3) $7,35 < 7,*4$;

4) $9,2*5 < 9,218$;

5) $7,*9 > 7,83$;

6) $0,217 > 0,*16$.

1350. Якою цифрою можна замінити «зірочку», щоб нерівність була правильна (укажи всі можливі випадки):

- 1) $9,1* > 9,17$; 2) $5,0*2 < 5,031$; 3) $0,741 < 0,*39$?

1351. Між якими сусідніми натуральними числами на координатному промені міститься дріб:

- 1) 1,42; 2) 7,993; 3) 2022,202; 4) 17,0107?

4 **1352.** Запиши три десяткових дробу, кожний з яких:

- 1) більший за 3,7, але менший від 3,8;
2) менший від 9,12, але більший за 9,11.

1353. Запиши значення величин в однакових одиницях вимірювання та порівняй їх:

- 1) 1,18 кг і 118 г; 2) 3,892 кг і 3893,5 г;
3) 8,2 дм і 82,3 см; 4) 903,8 см і 9,04 м;
5) 31,8 кг і 0,423 ц; 6) 0,9 т і 8,17 ц.

1354. Запиши значення величин в однакових одиницях вимірювання та порівняй їх:

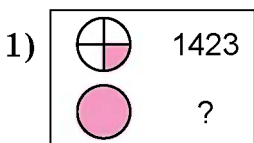
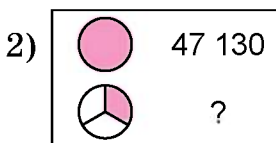
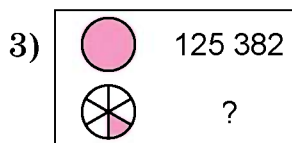
- 1) 2,37 кг і 2375,3 г; 2) 29,4 мм і 2,94 см;
3) 5,8 ц і 572,4 кг; 4) 29,5 км і 2954,8 м.

*** 1355.** У числі 23,2272852 закресли три двійки так, щоб отримати:

- 1) якнайбільше число; 2) якнайменше число.

1356. Що слід написати між цифрами 8 і 9, щоб отримати число, яке більше за 8 і менше від 9?

1357. Знайди невідоме число:



1358. Мотузку завдовжки 91 м розрізали на дві частини, одна з яких у 6 разів довша за іншу. На скільки метрів ця частина мотузки довша за іншу?

1359. Оля вміє виготовляти букети із цукерок, які останнім часом мають попит. Вона отримала замовлення на такий букет. Щоб його виконати, юна майстриня придбала кольоровий папір (15 грн), прозору плівку (5 грн), цукерки (400 г за ціною 65 грн за 1 кг), дерев'яні палички (7 шт за ціною 2 грн за штуку), двосторонній скотч (6 грн) та ляльку «Сонечко»

(18 грн). На виготовлення букету Оля витратила 3 год. Скільки коштувала година праці майстрині, якщо замовник придбав композицію за 180 грн?



1360. З трьох однакових прямокутників склади квадрат площею 81 см^2 . Знайди периметр одного з прямокутників.

§ 42. Округлення десяткових дробів

Округлення десяткових дробів

У супермаркетах касири часто пропонують дріб'язок, що є рештою, зарахувати на бонусну картку, а оплату здійснити цілим числом гривень. Наприклад, при покупці на 57 грн 86 к., тобто на 57,86 грн, касир запропонує сплатити 58 грн, якщо не матиме дріб'язку для решти. Але якщо і матиме дріб'язок для решти, то запропонує сплатити 57 грн 90 к., тобто 57,90 грн, оскільки монети номіналом менше ніж 10 к. вже вивели з обігу, і решту можна дати дріб'язком, кратним числу 10. У першому випадку кажуть, що дріб 57,86 округлили до розряду одиниць: $57,86 \approx 58,00$, а в другому — що до розряду десятих: $57,86 \approx 57,90$.

Як бачимо, на практиці часто доводиться округлювати і десяткові дробі. Їх округлюють за тим самим принципом, що й натуральні числа.

Приклад 1. Округлити число 82,2732 до десятих.

Розв'язання. $82,2732 \approx 82,3000$.

Підкреслюємо цифру, що стоїть у розряді десятих. Цифри сотих, тисячних та десятитисячних замінюємо на нулі, а цифру десятих збільшуємо на 1, оскільки наступною за нею іде цифра 7. Але $82,3000 = 82,3$. Тому $82,2732 \approx 82,3$.

Приклад 2. Округлити число 32,372 до сотих.

Розв'язання. $32,372 \approx 32,370$.

Підкреслюємо цифру, що стоїть у розряді сотих, цифру тисячних замінюємо нулем, а цифру сотих залишаємо без змін, оскільки наступною за нею іде цифра 2. Проте $32,370 = 32,37$. Тому $32,372 \approx 32,37$.

Правило округлення десяткових дробів

Щоб округлити десятковий дріб до певного розряду, треба:

- 1) усі цифри, записані за цим розрядом, замінити на нулі або відкинути (якщо вони стоять після коми);
- 2) якщо наступною за цим розрядом була цифра 0, 1, 2, 3 або 4, то останню цифру, що залишилася, не змінювати;
якщо наступною за цим розрядом була цифра 5, 6, 7, 8 або 9, то останню цифру, що залишилася, збільшити на 1.

Приклад 3. Округлити число 983,42 до десятків.

Розв'язання. Якщо десятковий дріб округлюють до деякого розряду цілої частини, то дробову частину відкидають, а цілу частину округлюють за правилом округлення натуральних чисел. Тому $983,42 \approx 980$.



Якщо при округленні десяткового дробу останньою цифрою, що залишилася у дробовій частині, буде 0, то **відкидати її не можна**. У такому разі цифра 0 у кінці дробової частини показує, до якого розряду округлили число.

Приклад 4. Округлити число 43,957 до десятих.

Розв'язання. $43,957 \approx 44,0$.



Як округлити десятковий дріб?

1 1361. (Усно). Прочитай наближені рівності та укажи, до якого розряду округлили число:

- | | |
|------------------------------|-------------------------------|
| 1) $13,429 \approx 13,4$; | 2) $15,695 \approx 16$; |
| 3) $17,1482 \approx 17,15$; | 4) $12,4527 \approx 12,453$; |
| 5) $0,29 \approx 0,3$; | 6) $12,1212 \approx 12,12$. |

1362. (Усно). Із поданого переліку наближених рівностей вибери ті, де округлення до десятих виконано правильно:

- | | | |
|-------------------------|-------------------------|---------------------------|
| 1) $2,17 \approx 2,1$; | 2) $5,42 \approx 5,4$; | 3) $7,439 \approx 7,44$; |
| 4) $9,79 \approx 9,8$; | 5) $6,42 \approx 6$; | 6) $8,99 \approx 9,0$. |

1363. Із поданого переліку наближених рівностей вибери ті, де округлення до сотих виконано правильно:

- 1) $7,232 \approx 7,23$; 2) $4,918 \approx 4,91$; 3) $15,235 \approx 15,2$;
4) $6,243 \approx 6,25$; 5) $9,1777 \approx 9,18$; 6) $42,3915 \approx 42,40$.

2 **1364.** Округли числа:

- 1) 7,167; 2,853; 4,341; 6,219; 6,35 до десятих;
2) 0,692; 1,234; 9,078; 6,417; 0,025 до сотих;
3) 12,56; 13,11; 17,182; 25,597 до одиниць;
4) 352,4; 206,3; 425,5 до десятків.

1365. Округли числа:

- 1) 6,713; 2,385; 16,051; 0,849; 9,25 до десятих;
2) 0,526; 3,964; 7,408; 9,663; 11,555 до сотих;
3) 73,48; 112,09; 312,52 до одиниць;
4) 417,3; 213,58; 664,3 до десятків;
5) 801,9; 1267,1; 2405,113 до сотень.

1366. Округли число 2359,81476 до:

- 1) тисяч; 2) сотень; 3) десятків;
4) одиниць; 5) десятих; 6) сотих;
7) тисячних; 8) десятитисячних.

1367. Округли число 7258,91634 до:

- 1) одиниць; 2) десятків; 3) сотень;
4) тисяч; 5) сотих; 6) десятих;
7) десятитисячних; 8) тисячних.

1368. У середні віки в Україні використовували міру об'єму  ГАРНЕЦЬ. Вона дорівнювала 3,7681 л. Округли це число до:

- 1) десятих; 2) сотих; 3) тисячних.

1369. Морська миля дорівнює 1,85318 км. Округли це число до:

- 1) десятих; 2) сотих;
3) тисячних; 4) десятитисячних.

1370. Яр дорівнює 0,9144 м. Округли це число до:

- 1) десятих; 2) сотих; 3) тисячних.

1371. У давні часи на території сучасної України використовували міру маси  ФУНТ ЛЬВІВСЬКИЙ, який дорівнював 0,405224 кг. Округли це число до:

- 1) десятитисячних; 2) тисячних;
3) сотих; 4) десятих.

- 1372.** У Галичині у 1787–1856 роках використовували міру довжини **СТОПА ГАЛИЦЬКА** або **ЛЬВІВСЬКА**, що дорівнювала 0,2977 м. Округли це число до:
- 1) десятих; 2) сотих; 3) тисячних.

- 1373.** Яку цифру можна вписати в комірку, щоб округлення до сотих було правильне:

- 1) 27,57□ $\approx$ 27,57; 2) 52,52□ $\approx$ 52,53;
3) 15,29□5 $\approx$ 15,30; 4) 7,13□13 $\approx$ 7,13?

- 1374.** У першому ящику 12,33 кг яблук, у другому — 17,25 кг, а у третьому — 14,473 кг. Знайди загальну масу всіх яблук (у грамах) і округли результат до десятих кілограма. Порівняй відповідь з результатом, який можна отримати, якщо спочатку округлити до десятих дані маси яблук у кожному ящику, а потім задачу розв'язати.

- 1375.** Перша деталь має масу 15,26 кг, друга — 17,43 кг, третя — 7,66 кг, четверта — 18,875 кг. Знайди загальну масу цих чотирьох деталей (у грамах) і округли результат до десятих кілограма. Порівняй відповідь з результатом, який можна отримати, якщо спочатку округлити всі маси до десятих, а потім задачу розв'язати.

- 1376.** Запиши в кілометрах висоту гірських вершин: Джомолунгма — 8848 м, пік Перемоги — 7439 м, Ара-рат — 5165 м, Говерла — 2061 м. Округли ці числа до:
- 1) десятих;
2) сотих.



Говерла — найвища вершина Українських Карпат

- 1377.** Якою цифрою можна замінити «зірочку», щоб наближена рівність була правильна? (Знайди всі випадки.)

- 1) $9,2* \approx 9,2$; 2) $72,*3 \approx 73$;
3) $15,0* \approx 15,0$; 4) $11*,72 \approx 120$;
5) $19,* \approx 19$; 6) $19,* \approx 20$;
7) $7*,13 \approx 72$; 8) $0,13*13 \approx 0,14$.

1378. Якою цифрою можна замінити «зірочку», щоб округлення було правильне? (Знайди всі випадки.)

- 1) $7,3* \approx 7,4$; 2) $9,1* \approx 9,1$;
3) $7*,2 \approx 73$; 4) $7*,8 \approx 73$.

4 **1379.** Округли число x до десятих, якщо:

- 1) $2,75 < x < 2,83$;
2) $19,97 < x < 20,05$.

1380. Деякий десятковий дріб з двома знаками після коми округлили до десятих і отримали 7,2. Знайди найменше і найбільше числа, для яких можна було отримати такий результат.

 **1381.** Автівка виїхала з Києва о 8 год і прибула до Львова о 17 год. З якою швидкістю рухалася автівка, якщо відстань між Києвом і Львовом — 560 км, а на зупинки було витрачено 2 години?



1382. Чи існує натуральне число, яке дорівнює сумі всіх попередніх йому натуральних чисел?

1383. Яку цифру можна підставити замість x , щоб утворилася правильна нерівність (літерою x позначено одну й ту саму цифру в кожній нерівності)?

- 1) $0, x5 > 0,6x$; 2) $8,5x < 8, x3$;
3) $0, x8 > 0,8x$; 4) $0, x8 < 0,8x$.



1384. Щоб у кожній оселі мати чисту воду, не обов'язково щоразу бурити нову свердловину, достатньо оберігати від забруднень запаси води за допомогою очисних споруд. В Україні є споруди, здатні очищати 5 млн м^3 води за добу. Скільки кубічних метрів води можуть очистити вони:
1) за тиждень; 2) за місяць?
(Примітка: $1 \text{ м}^3 = 1000 \text{ л}$)



1385. Розгадай математичний ребус, у якому однаковими літерами позначено однакові цифри.

СОМ² = ОГОГО

§ 43. Додавання і віднімання десяткових дробів

Як і у випадку натуральних чисел, додавання і віднімання десяткових дробів виконують або усно, або письмово («стовпчиком»). Дії виконують порозрядно, починаючи з найменшого розряду, пам'ятаючи, що 10 одиниць кожного розряду дорівнюють одиниці наступного розряду.

Письмове додавання і віднімання десяткових дробів

Щоб виконати «стовпчиком» додавання або віднімання, компоненти дії записують один під одним так, щоб цифри однойменних розрядів опинилися одна під одною, і відповідно, коми також одна під одною. Дію виконують, не звертаючи уваги на коми, а в отриманому результаті *кому записують під комами* компонентів дії.



$$\begin{array}{r} 37,982 + 4,473 \\ + \quad 37,982 \\ + \quad 4,473 \\ \hline 42,455 \end{array}$$



$$\begin{array}{r} 4,5918 - 0,3472 \\ - \quad 4,5918 \\ - \quad 0,3472 \\ \hline 4,2446 \end{array}$$

Особливі випадки додавання і віднімання десяткових дробів

Якщо компоненти дій додавання або віднімання містять різну кількість десяткових знаків, то для правильного їх розміщення «стовпчиком» на місце «відсутніх» розрядів записують нулі.



$$\begin{array}{r} 42,8 - 37,515 \\ - \quad 42,800 \\ - \quad 37,515 \\ \hline 5,285 \end{array}$$



Нулі на місце «відсутніх» розрядів можна і не дописувати, а лише подумки їх там уявляти.

Правило додавання і віднімання десяткових дробів

Щоб додати або відняти десяткові дробі «стовпчиком» треба:

- 1) зрівняти в дробах кількість десяткових знаків;
- 2) записати дробі один під одним так, щоб їх коми опинилися одна під одною;
- 3) виконати дію, не звертаючи уваги на коми;
- 4) у відповіді кому позначити під комами компонентів дії.

Властивості додавання десяткових дробів

Для додавання десяткових дробів справджуються ті самі властивості, що й для натуральних чисел.



Переставна властивість



$$a + b = b + a$$

Сполучна властивість



$$(a + b) + c = a + (b + c)$$

Задача 1. Обчислити $180,3 + 42,56 + 19,7$ найзручнішим способом.

Розв'язання. За властивостями додавання маємо:

$$\begin{aligned} 180,3 + 42,56 + 19,7 &= 180,3 + 19,7 + 42,56 = \\ &= (180,3 + 19,7) + 42,56 = 200 + 42,56 = 242,56. \end{aligned}$$



Властивості віднімання

$$a - (b + c) = (a - b) - c = (a - c) - b$$

$$(a + b) - c = (a - c) + b = (b - c) + a$$

Задача 2. Знайти значення виразу зручним способом:

1) $283,91 - (48 + 183,91)$; 2) $(38,716 + 16,54) - 8,716$.

Розв'язання. 1) За властивістю віднімання суми маємо:

$$283,91 - (48 + 183,91) = (283,91 - 183,91) - 48 = 100 - 48 = 52.$$

2) За властивістю віднімання від суми маємо:

$$(38,716 + 16,54) - 8,716 = (38,716 - 8,716) + 16,54 = 30 + 16,54 = 46,54.$$



Як додати або відняти десяткові дроби? ○ Як додати або відняти десяткові дроби, якщо компоненти дії мають різну кількість десяткових знаків? ○ Які властивості дії додавання можна застосувати для додавання десяткових дробів? ○ Як можна відняти суму від числа і числа від суми?

1 1386. (Усно). Обчисли:

1) $4 + 0,3$;

2) $0,72 + 9$;

3) $0,8 + 0,1$;

4) $0,15 + 0,19$;

5) $0,03 + 0,005$;

6) $0,1 + 0,007$;

7) $0,45 + 0,5$;

8) $0,17 + 0,008$.

1387. Знайди суму:

1) $\begin{array}{r} 5,2 \\ + 1,7 \\ \hline \end{array}$	2) $\begin{array}{r} 17,2 \\ + 4,9 \\ \hline \end{array}$	3) $\begin{array}{r} 7,2 \\ + 1,95 \\ \hline \end{array}$
4) $\begin{array}{r} 18 \\ + 8,72 \\ \hline \end{array}$	5) $\begin{array}{r} 0,12 \\ + 9,783 \\ \hline \end{array}$	6) $\begin{array}{r} 5,326 \\ + 2,9 \\ \hline \end{array}$

1388. (Усно). Виконай віднімання:

1) $7,3 - 2$;

2) $12,95 - 1$;

3) $0,7 - 0,2$;

4) $6,9 - 0,5$;

5) $2,7 - 2,2$;

6) $0,07 - 0,02$;

7) $0,39 - 0,27$;

8) $12,3 - 12$.

1389. Знайди різницю:

1) $\begin{array}{r} 7,3 \\ - 3,7 \\ \hline \end{array}$	2) $\begin{array}{r} 15,1 \\ - 4,7 \\ \hline \end{array}$	3) $\begin{array}{r} 31,2 \\ - 19 \\ \hline \end{array}$
4) $\begin{array}{r} 9,6 \\ - 2,43 \\ \hline \end{array}$	5) $\begin{array}{r} 7 \\ - 2,43 \\ \hline \end{array}$	6) $\begin{array}{r} 4,1 \\ - 0,286 \\ \hline \end{array}$

1390. Виконай дію:

1)	+	3,7				2)	+	1 2,3				3)	+	0,1 9			
		<u>2,1</u>						<u>4,8</u>						<u>4,1 4</u>	7		
4)	-	6,2				5)	-	5 4,3				6)	-	5			
		<u>2,9</u>						<u>1 8</u>						<u>1,8 3</u>			

1391. Велосипедистка за дві години пододала 34,2 км, з них за першу годину — 16,8 км. Скільки кілометрів пододала велосипедистка за другу годину?

1392. Відстань від Києва до Одеси 475,4 км. За першу годину автівка подолати 97,8 км цієї відстані. Скільки кілометрів їй залишилося подолати?

1393. Виконай додавання:

- 1) $6,9 + 2,6$; 2) $9,3 + 0,8$; 3) $8,9 + 5$;
4) $15 + 7,2$; 5) $4,7 + 5,29$; 6) $1,42 + 24,5$;
7) $10,9 + 0,309$; 8) $0,592 + 0,83$; 9) $1,723 + 8,9$.

1394. Знайди суму:

- 1) $3,8 + 1,9$; 2) $5,6 + 0,5$; 3) $9 + 3,6$;
4) $5,7 + 1,6$; 5) $3,58 + 1,4$; 6) $7,2 + 15,68$;
7) $0,906 + 12,8$; 8) $0,47 + 0,741$; 9) $8,492 + 0,7$.

1395. Виконай віднімання:

- 1) $5,7 - 3,8$; 2) $6,1 - 4,7$; 3) $12,1 - 8,7$;
4) $44,6 - 13$; 5) $4 - 3,4$; 6) $17 - 0,42$;
7) $7,5 - 4,83$; 8) $0,12 - 0,0856$; 9) $9,378 - 8,45$.

1396. Знайди різницю:

- 1) $7,5 - 2,7$; 2) $4,3 - 3,5$; 3) $12,2 - 9,6$;
4) $32,7 - 5$; 5) $41 - 3,53$; 6) $7 - 0,61$;
7) $8,31 - 4,568$; 8) $0,16 - 0,0913$; 9) $37,819 - 8,9$.

1397. 1) Збільш число 7,2831 на 2,423.

2) Зменш число 5,372 на 4,47.

2 1398. Знайди корінь рівняння:

- 1) $7,2 + x = 10,31$; 2) $5,3 - x = 2,4$;
3) $x - 2,8 = 1,72$; 4) $x + 3,71 = 10,5$.

1399. Розв'яжи рівняння:

- 1) $x - 4,2 = 5,9$; 2) $2,9 + x = 3,5$;
3) $4,13 - x = 3,2$; 4) $x + 5,72 = 14,6$.

1400. Як зручніше додати? Чому?

$$4,2 + 8,93 + 0,8 = (4,2 + 8,93) + 0,8 \text{ чи}$$

$$4,2 + 8,93 + 0,8 = (4,2 + 0,8) + 8,93.$$

1401. (Усно). Обчисли найзручнішим способом:

1) $9 + 1,3 + 6,7$;

2) $17,2 + 2,3 + 0,8$;

3) $5,4 + 1,9 + 0,6 + 2,1$.

1402. Знайди значення виразу:

1) $200,01 + 0,052 + 1,05$; 2) $42 + 4,038 + 17,25$;

3) $2,546 + 0,597 + 82,04$; 4) $8,086 + 15,92 + 1,037$.

1403. Обчисли:

1) $82 + 4,042 + 17,37$; 2) $47,82 + 0,382 + 17,3$;

3) $15,397 + 9,42 + 114$; 4) $152,73 + 137,8 + 0,4953$.

1404. Від металевої труби завдовжки 7,92 м відрізали спочатку 1,17 м, а потім ще 3,42 м. Яка довжина решти труби?

1405. Маса яблук разом з ящиком — 25,6 кг. Яка маса яблук, якщо маса порожнього ящика — 1,13 кг?



1406. Знайди довжину ламаної ABC , якщо $AB = 4,7$ см, а BC на 2,3 см менше від AB .

1407. В одному бідоні — 10,7 л молока, а в іншому — на 1,25 л менше. Скільки молока у двох бідонах?

1408. Обчисли:

1) $147,85 - 34 - 5,986$;

2) $137,52 - (113,21 + 5,4)$;

3) $(57,42 - 14,381) - 5,91$;

4) $1142,3 - (157,8 - 3,71)$.

1409. Виконай дії:

1) $137,42 - 15 - 9,127$;

2) $67,58 - (42,37 + 8,13)$;

3) $(159,52 - 142,78) + 11,189$;

4) $4297,52 - (113,43 + 1298,3)$.

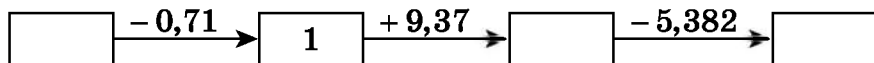
1410. Знайди значення виразу $a - 5,2 - b$, якщо $a = 8,91$, $b = 0,13$.

1411. Швидкість човна у стоячій воді — 17,2 км/год, а швидкість течії 2,7 км/год. Знайди швидкість човна за течією і проти течії.

1412. Заповни таблицю.

Власна швидкість човна, км/год	Швидкість течії, км/год	Швидкість за течією, км/год	Швидкість проти течії, км/год
15,2	2,9		
13,4		15,1	
14,25			12,95
	1,8	14,5	
	1,35		17,75

1413. Знайди пропущені числа в ланцюжку.

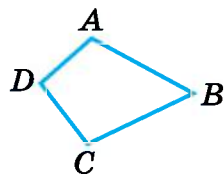


1414. Вимір'яй у сантиметрах сторони чотирикутника на малюнку 43.1 та знайди його периметр.

1415. Накресли довільний трикутник, вимір'яй його сторони в сантиметрах та знайди периметр трикутника.

1416. На відрізку AC позначили точку B (мал. 43.2).

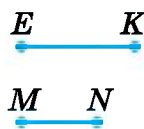
- 1) Знайди AC , якщо $AB = 3,2$ см, $BC = 2,1$ см.
- 2) Знайди BC , якщо $AC = 12,7$ дм, $AB = 8,3$ дм.



Мал. 43.1



Мал. 43.2



Мал. 43.3

1417. На скільки сантиметрів відрізок EK довший за відрізок MN (мал. 43.3)?

1418. Перша сторона трикутника дорівнює 13,6 см, друга — на 1,3 см коротша від першої. Знайди третю сторону трикутника, якщо його периметр дорівнює 43,1 см.

1419. Одна сторона прямокутника дорівнює 2,7 см, а інша — на 1,3 см коротша від неї. Знайди периметр прямокутника.

3 1420. Запиши послідовність з п'яти чисел, якщо:

- 1) перше число дорівнює 8,4, а кожне наступне — на 0,8 більше за попереднє;
- 2) перше число дорівнює 10,9, а кожне наступне — на 0,7 менше за попереднє.

1421. У першому ящику було 12,7 кг яблук, що на 3,9 кг більше, ніж у другому. У третьому ящику яблук було на 5,13 кг менше, ніж у першому і другому разом. Скільки кілограмів яблук було у трьох ящиках разом?

1422. Першого дня туристи пройшли 8,3 км, що на 1,8 км більше, ніж другого дня, і на 2,7 км менше, ніж третього. Скільки кілометрів подолали туристи за три дні?

1423. Виконай додавання зручним способом:

- 1) $0,369 + (3,7 + 1,631)$;
- 2) $7,314 + 6,742 + 1,258$;
- 3) $5,91 + 4,13 + 7,09 + 5,87$.

1424. Виконай додавання зручним способом:

- 1) $(3,164 + 4,9) + 1,836$;
- 2) $5,653 + 1,347 + 4,93$;
- 3) $2,93 + 4,52 + 3,48 + 7,07$.

1425. Понови запис.

1) $\begin{array}{r} 2,*34*6 \\ + 4,7*52* \\ \hline *,32*10 \end{array}$	2) $\begin{array}{r} 4,85*9* \\ + *,69317 \\ \hline 7,**0*0 \end{array}$
3) $\begin{array}{r} 8,31*0* \\ - 3,*5628 \\ \hline *,9*3*7 \end{array}$	4) $\begin{array}{r} 6,*700* \\ - 3,79*92 \\ \hline *,4*5*0 \end{array}$

1426. Понови запис.

1) $\begin{array}{r} 3,28946 \\ + 5,*9*9* \\ \hline *,0*4*2 \end{array}$	2) $\begin{array}{r} 4,8*6*7 \\ + *,24815 \\ \hline 9,*8*9* \end{array}$
3) $\begin{array}{r} 4,829*0 \\ - 1,8*56* \\ \hline *,*5*77 \end{array}$	4) $\begin{array}{r} 9,*8*5* \\ - 3,685*1 \\ \hline *,7*665 \end{array}$

1427. Спрости вираз:

1) $12,91 + x - 3,7$;

2) $c + 2,19 + 4,5$.

1428. Спрости вираз:

1) $4,92 + 7,03 - p$;

2) $14,42 + m - 5,29$.

1429. Знайди закономірність і запиши три наступних числа:

1) 2; 2,7; 3,4; ...

2) 15; 13,5; 12; ...

1430. Розв'яжи рівняння:

1) $13,1 - (x + 5,8) = 1,7$;

2) $(x - 4,7) - 2,8 = 5,9$;

3) $(y - 4,42) + 7,18 = 24,3$;

4) $5,42 - (y - 9,37) = 1,18$.

1431. Розв'яжи рівняння:

1) $(3,9 + x) - 2,5 = 5,7$;

2) $14,2 - (6,7 + x) = 5,9$;

3) $(y - 8,42) + 3,14 = 5,9$;

4) $4,42 + (y - 1,17) = 5,47$.

1432. Знайди значення виразу зручним способом, використовуючи властивості віднімання:

1) $(14,548 + 12,835) - 4,548$; 2) $9,37 - 2,59 - 2,37$;

3) $7,132 - (1,132 + 5,13)$; 4) $12,7 - 3,8 - 6,2$.

1433. Знайди значення виразу зручним способом, використовуючи властивості віднімання:

1) $(27,527 + 7,983) - 7,527$;

2) $14,49 - 3,1 - 5,49$;

3) $14,1 - 3,58 - 4,42$;

4) $4,142 - (2,142 + 1,9)$.

1434. Обчисли, записавши дані величини в дециметрах:

1) $8,72 \text{ дм} - 13 \text{ см}$;

2) $15,3 \text{ дм} + 5 \text{ см} + 2 \text{ мм}$;

3) $427 \text{ см} + 15,3 \text{ дм}$;

4) $5 \text{ м } 3 \text{ дм } 2 \text{ см} - 4 \text{ м } 7 \text{ дм } 2 \text{ см}$.

1435. Швидкість товарного поїзда $52,4 \text{ км/год}$, а пасажирського — $69,5 \text{ км/год}$. Визнач, віддаляються чи зближуються ці поїзди і яка відстань буде між ними через одну годину, якщо вони рушили одночасно:

1) з двох пунктів, відстань між якими 600 км , назустріч один одному;

2) з двох пунктів, відстань між якими 300 км , і пасажирський наздоганяє товарний;

3) з одного пункту в протилежних напрямках;

4) з одного пункту в одному напрямку.

1436. Швидкість першого велосипедиста 18,2 км/год, а другого — 16,7 км/год. Визнач, віддаляються чи зближаються велосипедисти і яка відстань буде між ними через одну годину, якщо вони вирушили одночасно:

- 1) з двох пунктів, відстань між якими 100 км, назустріч один одному;
- 2) з двох пунктів, відстань між якими 30 км, і перший наздоганяє другого;
- 3) з одного пункту в протилежних напрямках;
- 4) з одного пункту в одному напрямку.

1437. Обчисли, відповідь округли до сотих:

- 1) $1,5972 + 7,8219 - 4,3712$;
- 2) $2,3917 - 0,4214 + 3,4515$.

1438. Обчисли, записавши дані величини в центнерах:

- 1) 8 ц — 319 кг;
- 2) 3 т 2 ц — 2 ц 3 кг;
- 3) 9 ц 15 кг + 312 кг;
- 4) 5 т 2 ц 13 кг + 7 т 3 ц 7 кг.

1439. Обчисли, записавши дані величини в метрах:

- 1) 7,2 м — 25 дм;
- 2) 2,7 м + 3 дм 5 см;
- 3) 432 дм + 3 м 5 дм + 27 см;
- 4) 37 дм — 15 см.

1440. Периметр прямокутника дорівнює 12,2 см, а довжина однієї зі сторін — 3,1 см. Знайди довжину суміжної з нею сторони.

1441. У трьох ящиках 109,6 кг помідорів. У першому і другому ящиках разом 69,9 кг, а у другому і третьому — 72,1 кг. Скільки кілограмів помідорів у кожному ящику?

1442. Знайди числа a , b , c , d у ланцюжку обчислень.

$$15,01 \xrightarrow{+a} 17,92 \xrightarrow{-b} 12,43 \xrightarrow{+c} 13,21 \xrightarrow{-d} 0,021.$$

1443. Знайди числа a і b у ланцюжку обчислень.

$$a \xrightarrow{+0,7} b \xrightarrow{-3,18} 5,42.$$

4 **1444.** Заповни комірочки знаками «+» і «-» так, щоб рівність була правильна:

- 1) $8,1 \square 3,7 \square 2,7 \square 5,1 = 2$;
- 2) $4,5 \square 0,18 \square 1,18 \square 5,5 = 0$.

1445. У Чіпа було 20,8 грн. Після того як Дейл позичив йому 6,8 грн, у Дейла стало на 4,8 грн менше, ніж у Чіпа. Скільки грошей було в Дейла спочатку?

1446. Дві бригади асфальтують шосе, рухаючись одна одній назустріч. Коли перша бригада заасфальтувала 5,92 км шосе, а друга — на 1,37 км менше, то до їхньої зустрічі залишилося 0,85 км. Яка довжина ділянки шосе, яку асфальтують?

1447. Як зміниться сума двох чисел, якщо:

- 1) один з доданків збільшити на 3,7, а інший — на 8,2;
- 2) один з доданків збільшити на 18,2, а інший зменшити на 3,1;
- 3) один з доданків зменшити на 7,4, а інший — на 8,15;
- 4) один з доданків збільшити на 1,25, а інший зменшити на 1,25;
- 5) один з доданків збільшити на 7,2, а інший зменшити на 8,9?

1448. Як зміниться різниця, якщо:

- 1) зменшуване зменшити на 7,1;
- 2) зменшуване збільшити на 8,3;
- 3) від'ємник збільшити на 4,7;
- 4) від'ємник зменшити на 4,19?

1449. Різниця двох чисел дорівнює 8,325. Чому дорівнюватиме нова різниця, якщо зменшуване збільшать на 13,2, а від'ємник збільшать на 5,7?

 1450. Як зміниться різниця, якщо:

- 1) збільшити зменшуване на 0,8, а від'ємник — на 0,5;
- 2) збільшити зменшуване на 1,7, а від'ємник — на 1,9;
- 3) зменшуване збільшити на 3,1, а від'ємник зменшити на 1,9;
- 4) зменшуване зменшити на 4,2, а від'ємник збільшити на 2,1?

 1451. Не виконуючи обчислень, порівняй значення виразів:

- 1) $125 + 382$ і $382 + 127$; 2) $473 \cdot 29$ і $472 \cdot 29$;
- 3) $592 - 11$ і $592 - 37$; 4) $925 : 25$ і $925 : 37$.

1452. Розв'яжи рівняння $x + 5x = 72$.

1453. Периметр прямокутника дорівнює 50 дм. Довжина прямокутника на 5 дм більша за ширину. Знайди сторони прямокутника.

1454. Запиши найбільший десятковий дріб, який:
- 1) менший від 10 та має лише один десятковий знак;
 - 2) менший від 5 та має лише два десяткових знаки.
1455. Запиши найменший десятковий дріб, який:
- 1) більший за 6 та має лише один десятковий знак;
 - 2) більший за 17 та має лише два десяткових знаки.
-  1456. У супермаркеті шоколадка коштує 15 грн. У неділю діє спеціальна пропозиція: заплативши за три шоколадки, четверту отримуєш у подарунок. Яку найбільшу кількість шоколадок може придбати покупець у неділю, якщо планує заплатити не більше як 100 грн?
-  1457. На двох тарілках було по 18 абрикосів. З першої тарілки взяли кілька абрикосів, а з другої — удвічі більше. Після цього на двох тарілках разом залишилося 18 абрикосів. По скільки абрикосів узяли з кожної тарілки?

Завдання **домашньої самостійної роботи № 8** знаходь за посиланням <https://cutt.ly/mIbbCVC> або скануй QR-код.



§ 44. Множення десятикових дробів

Щоб виконувати множення десятикових дробів, достатньо вміти множити натуральні числа та навчитися визначати місце коми в отриманому добутку. А зрозуміти і сформулювати правило множення десятикових дробів нам допоможе такий приклад.

Нехай треба знайти площу S прямокутника зі сторонами 3,7 дм і 4,5 дм.

Виконаємо це завдання, використовуючи правило множення натуральних чисел. Оскільки 3,7 дм = 37 см, 4,5 дм = 45 см, то $S = 37 \cdot 45 = 1665$ (см²).

Але $1 \text{ дм}^2 = 100 \text{ см}^2$, тому $1 \text{ см}^2 = \frac{1}{100} \text{ дм}^2$,

а $1665 \text{ см}^2 = \frac{1665}{100} \text{ дм}^2 = 16 \frac{65}{100} \text{ дм}^2 = 16,65 \text{ дм}^2$. Отже, $S = 16,65 \text{ дм}^2$, тобто $3,7 \cdot 4,5 = 16,65$.

Висновок: добуток $3,7 \cdot 4,5$ можна знайти простіше: достатньо перемножити натуральні числа 37 і 45, тобто не звертаючи уваги на коми, а в знайденому добутку відокремити справа комою дві цифри — стільки, скільки їх після коми в обох множниках разом.

Правило множення десяткових дробів

Щоб перемножити два десяткових дроби, треба:

- 1) перемножити їх як натуральні числа, тобто не звертаючи уваги на коми;**
- 2) у добутку відокремити справа комою стільки десяткових знаків, скільки їх мають обидва множники разом.**



Для письмового множення не треба записувати дроби так, щоб кома розміщувалася під комою, адже множення виконуємо, не звертаючи уваги на коми. Головне — вирівняти множники по правому боку.

Приклад 1. Помножимо 14,37 на 0,8. Оскільки $1437 \cdot 8 = 11\,496$, а множники разом мають три десяткових знаки після коми, то в добутку слід відокремити справа комою 3 знаки.

		1	4	3	7
×				0	8
	1	1	4	9	6

Приклад 2. Помножимо 0,032 на 1,04. Множники разом мають 5 десяткових знаків після коми, а $32 \cdot 104 = 3328$. Щоб відокремити комою 5 знаків, рахуючи справа, не вистачає цифр, тому треба зліва в добутку дописати два нулі: один нуль як десятковий знак і один нуль, що означатиме цілу частину, тобто нуль цілих. Маємо: 0,03328.

		0,0	3	2	
	×		1,0	4	
			1	2	8
	+	3	2		
0,0		3	3	2	8



Якщо в добутку, який отримано після множення натуральних чисел, буде менше цифр, ніж їх треба відокремити комою, то зліва слід дописати потрібну кількість нулів.

Приклад 3. Помножимо 0,26 на натуральне число 14. Множення десяткового дробу на натуральне число виконуємо за правилом множення десяткових дробів. Маємо: $26 \cdot 14 = 364$. Множники мають разом 2 десяткових знаки. У добутку відокремлюємо комою 2 знаки.

	0	2	6
×		1	4
	1	0	4
+	2	6	
	3	6	4

- ?** Сформулюй правило множення десяткових дробів. **○** Скільки десяткових знаків потрібно відокремити комою в добутках $3,7 \cdot 2,15$; $4,42 \cdot 5,13$; $0,042 \cdot 0,08$? **○** Що треба зробити, коли в добутку менше десяткових знаків, ніж потрібно відокремити комою?

1 1458. (Усно). Обчисли:

- 1) $4 \cdot 0,6$; 2) $8 \cdot 0,5$; 3) $3 \cdot 0,02$; 4) $9 \cdot 0,04$;
5) $2 \cdot 3,7$; 6) $7 \cdot 1,1$; 7) $0,2 \cdot 0,03$; 8) $0,9 \cdot 0,08$.

1459. Відомо, що $427 \cdot 36 = 15\,372$. Знайди добуток:

- 1) $427 \cdot 3,6$; 2) $4,27 \cdot 3,6$; 3) $0,427 \cdot 3,6$;
4) $4,27 \cdot 36$; 5) $42,7 \cdot 0,36$; 6) $0,427 \cdot 0,36$.

1460. Відомо, що $237 \cdot 36 = 8532$. Знайди добуток:

- 1) $2,37 \cdot 36$; 2) $23,7 \cdot 3,6$; 3) $0,237 \cdot 3,6$;
4) $0,237 \cdot 36$; 5) $237 \cdot 3,6$; 6) $0,237 \cdot 0,36$.

1461. Виконай множення:

- 1) $3,6 \cdot 45$; 2) $2,03 \cdot 3,4$; 3) $0,413 \cdot 5,1$;
4) $4,218 \cdot 7,4$; 5) $3,27 \cdot 85$; 6) $1,27 \cdot 253$;
7) $4,05 \cdot 209$; 8) $3,52 \cdot 47,3$; 9) $0,008 \cdot 0,07$.

1462. Виконай множення:

- 1) $27 \cdot 3,8$; 2) $3,07 \cdot 42$; 3) $0,237 \cdot 53$;
4) $431,8 \cdot 2,3$; 5) $7,23 \cdot 54$; 6) $2,39 \cdot 3,72$;
7) $2,07 \cdot 30,8$; 8) $6,13 \cdot 0,25$; 9) $0,05 \cdot 0,03$.

1463. Довжина сторони рівностороннього трикутника — 8,7 см. Знайди його периметр.

1464. (Усно). Збільш дроби: 1) 0,9; 0,06; 1,3; 1,9 удвічі;
2) 0,7; 0,08; 0,007; 1,8 утричі.

1465. Збільш число 0,12 удвічі; утричі; у 7 разів.

2 1466. Швидкість велосипедистки 14,25 км/год. Яку відстань вона подолає за 1,8 год?

1467. Турист ішов пішки 1,8 год зі швидкістю 4,8 км/год та ще їхав на велосипеді 1,5 год зі швидкістю 15,4 км/год. Яку відстань він подолав?

1468. Обчисли:

- 1) $0,1^2$; 2) $0,2^3$; 3) $0,5^2$;
4) $1,3^2$; 5) $1,3^3$; 6) $4,7^2$.

1469. Обчисли:

- 1) $0,7^2$; 2) $0,1^3$; 3) $0,9^2$;
4) $1,8^2$; 5) $1,8^3$; 6) $5,2^2$.

1470. Обчисли:

- 1) $0,8 \cdot 26 + 3,4 \cdot 12$; 2) $(12,34 - 3,56) \cdot 14$;
3) $(9,5 + 3,8) \cdot 7 - 6,1$; 4) $1,27 \cdot 31 - 18,07$;
5) $83,8 + (24 \cdot 5,7 - 4,7)$; 6) $12 \cdot 3,44 \cdot 5 + 43,6$.

1471. Знайди значення виразу:

- 1) $(12,37 - 9,12) \cdot 15$; 2) $0,7 \cdot 24 + 0,5 \cdot 37$.

1472. Заповни в зошиті таблицю.

x	0,03	0,4	1,8	1,42	2,7	3,141
$6x$						
$1,2x$						

1473. Заповни в зошиті таблицю.

x	0,02	0,7	1,3	1,78	2,5	2,9	3,2	3,48
$4x$								
$1,8x$								
$2x + 5$								

1474.  Український художник-графік Ігор Степанов створив найменшу копію Конституції України розміром 2×3 см. Вона має 160 сторінок, написана авторським шрифтом і важить ... кг. Обчисливши добуток $0,75 \cdot 0,02$, ти знайдеш пропущене значення. Яка вага цієї мініатюри в грамах?

1475. Обчисли й округли результат до:

- 1) десятих: $1,8 \cdot 6,7$; $3,6 \cdot 0,7$; $0,3 \cdot 4,57$;
2) сотих: $8,76 \cdot 3,2$; $0,08 \cdot 3,4$; $0,42 \cdot 1,6$;
3) одиниць: $8,35 \cdot 0,6$; $0,64 \cdot 4,75$; $0,098 \cdot 47,5$.

1476. Обчисли й округли результат до:

- 1) десятих: $4,5 \cdot 1,7$; $6,4 \cdot 0,8$; $9,34 \cdot 5,2$;
2) сотих: $0,8 \cdot 5,47$; $0,06 \cdot 2,8$; $0,34 \cdot 1,8$;
3) одиниць: $4,25 \cdot 0,8$; $0,16 \cdot 3,75$; $1,8 \cdot 3,65$.

1477. Знайди периметр і площу квадрата, сторона якого дорівнює 3,7 см.

1478. У 2017 р. на вершині гори Говерла розгорнули найдовший прапор України, розміри якого $101,1 \times 5,7$ м. Знайди площу цього прапора.



1479. Що більше: площа прямокутника зі сторонами 1,8 см і 3,9 см чи площа квадрата зі стороною 2,7 см?

1480. Знайди y за формулою $y = 7,5x - 4,2$, якщо $x = 3,6$; 2,14.

1481. Знайди y за формулою $y = 2,6x - 1,8$.

1482. Три сторони восьмикутника мають довжину по 2,6 см, а решта 5 сторін — по 3,8 см. Знайди периметр восьмикутника (запиши виразом).

1483. Щоб отримати 1 т цукру, треба переробити 4,7 т цукрових буряків. Скільки треба цукрових буряків, щоб виробити 2 т; 2,7 т; 0,55 т; 700 кг цукру?



1484. Обчисли:

- 1) $(8,236 + 0,584) \cdot 3,25 - 2,15$;
- 2) $47,4 \cdot 30,6 - 8,64 \cdot 30,5$;
- 3) $300,1 - 5,06 \cdot (34,3 + 16,2)$;
- 4) $28,7 \cdot 26,8 + 66,8 \cdot 4,6$.

1485. Знайди значення виразу:

- 1) $40,84 - 0,84 \cdot (4,267 + 0,343)$;
- 2) $57,6 \cdot 19,4 + 76,1 \cdot 8,6$;
- 3) $(34,1 + 16,4) \cdot 5,04 - 3,947$;
- 4) $47,8 \cdot 40,8 - 9,84 \cdot 40,5$.

3 1486. Теплохід плив 2,5 год за течією річки і 1,6 год проти течії. Яку відстань подолав теплохід, якщо його власна швидкість — 26 км/год, а швидкість течії — 1,5 км/год?

1487. З одного міста в одному напрямку одночасно вирушили пішохід і велосипедист. Швидкість пішохода — 3,6 км/год, а велосипедиста — у 4,5 рази більше. Яка відстань буде між ними через 1,2 год після початку руху?

1488. Два пішоходи, відстань між якими 15 км, одночасно вирушають назустріч один одному. Швидкість пер-

шого дорівнює 4,2 км/год, що на 0,3 км/год більше, ніж швидкість другого. Яка відстань буде між ними через 1,6 год? А через 2,5 год?

1489. З двох міст одночасно назустріч одна одній виїхали дві автівки. Швидкість першої — 60,5 км/год, а другої — в 1,2 рази більша. Через 2,5 год після початку руху автівки зустрілися. Яка відстань між містами?

1490. Купили 2,8 кг яблук по 14,7 грн за кілограм та  1,2 кг слив по 17,5 грн за кілограм. Яку решту отримують з купюри у 100 грн?

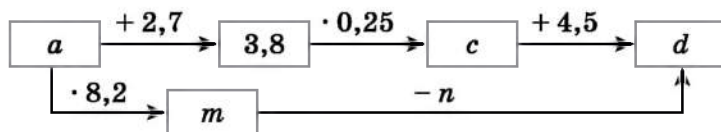
1491. Купили 2,6 кг борошна по 18,4 грн за кілограм і 2,2 кг цукру по 22,4 грн за кілограм. Яка з покупок дорожча і на скільки? 

1492. Стрілка вказує на наближений добуток, у якому зникла кома. Оціни наближено множники та з'ясуй, де має бути кома:

- 1) $3,5 \cdot 7,21 \rightarrow 2524$; 2) $0,47 \cdot 19,3 \rightarrow 907$;
3) $17,6 \cdot 1,48 \rightarrow 2605$; 4) $0,958 \cdot 0,856 \rightarrow 8$.

 **1493.** Власна швидкість катера — 27,8 км/год, а швидкість течії річки — 2,3 км/год. Катер рушив від пристані за течією. Через 1,5 год він повернув назад і, пропливши проти течії 1,5 год, пришвартувався. На якій відстані від пристані пришвартувався катер?

1494. Знайди числа, яких не вистачає в ланцюжку обчислень:



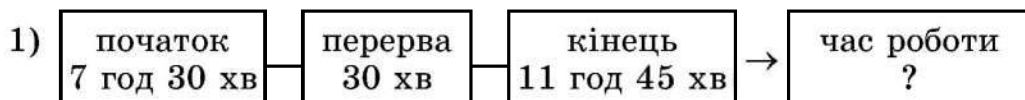
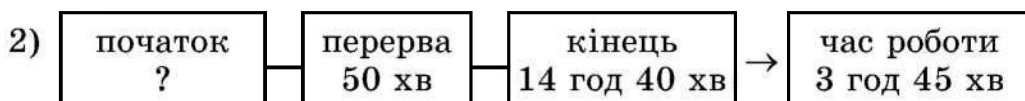
1495. З поля прямокутної форми, розміри якого 0,05 км і 0,6 км, зібрали капусту. Урожай капусти склав 38 т з 1 га. Відомо, що 1 кг капусти містить у середньому 0,7 кг води. Скільки води міститься у зібраній з поля капусті?

1496. Підлога у класі має форму прямокутника, розміри якого 4,5 м і 5,8 м. Для фарбування 1 м² підлоги потрібно 0,2 кг фарби, а 1 кг фарби коштує 48 грн. Скільки грошей витратять на фарбу, якщо пофарбують підлогу в цьому класі? 

 1497. У театр пішло 25 учнів. Це $\frac{5}{6}$ від кількості учнів класу.

Скільки учнів цього класу не пішло в театр?

1498. Склади і розв'яжи задачу за схемою.



 1499. 1) Людина за 1 хв робить 15 видихів, вдихаючи 0,55 л повітря за кожний вдих. Скільки повітря вона вдихає за 1 год?

2) *Проектна діяльність.* Яку масу повітря вдихають учні вашого класу за 45 хв уроку математики, якщо маса 1 л повітря дорівнює 1,3 г?

 1500. Ручка та олівець разом коштують 7 грн. За 5 ручок і 6 олівців заплатили 37 грн. Скільки коштує ручка і скільки олівець?

§ 45. Властивості множення. Окремі випадки множення

Властивості множення десяткових дробів

Для множення десяткових дробів справджуються ті самі властивості, що й для множення натуральних чисел.

**Переставна
властивість**

$$ab = ba$$

**Сполучна
властивість**

$$(ab)c = a(bc)$$

**Розподільна
властивість**

$$(a + b)c = ac + bc,$$

$$(a - b)c = ac - bc$$

Задача 1. Спростити вираз $40n \cdot 0,5k$.

Розв'язання. $40n \cdot 0,5k = (40 \cdot 0,5) \cdot nk = 20nk$.

Задача 2. Обчислити зручним способом:

1) $125 \cdot 94 \cdot 0,08$; 2) $12,75 \cdot 0,14 + 0,86 \cdot 12,75$.

Розв'язання. 1) $125 \cdot 94 \cdot 0,08 = (125 \cdot 0,08) \cdot 94 =$
 $= 10 \cdot 94 = 940$.

2) $12,75 \cdot 0,14 + 0,86 \cdot 12,75 = 12,75 \cdot (0,14 + 0,86) =$
 $= 12,75 \cdot 1 = 12,75$.



Властивості множення, як і властивості додавання, використовують для усного рахунку, спрощення виразів та зручних обчислень.

Множення десяткових дробів на розрядну одиницю 10, 100, 1000, ...

Помножимо 5,725 на 10 за правилом множення десяткових дробів. Для цього множимо 5725 на 10, отримуємо 57 250 та відокремлюємо справа комою три десяткових знаки. Отже, $5,725 \cdot 10 = 57,250 = 57,25$.

Аналогічно $5,725 \cdot 100 = 572,5$; $5,725 \cdot 1000 = 5725$.
Отримані добутки 57,25; 572,5 і 5725 відрізняються від першого множника 5,725 лише місцем коми.

При множенні десяткового дробу на 10 кому в ньому переносимо на одну цифру вправо, при множенні на 100 — на дві цифри, при множенні на 1000 — на три цифри.

$5,725 \cdot 10 = 57,25$
 $5,725 \cdot 100 = 572,5$
 $5,725 \cdot 1000 = 5725,0$

Правило множення десяткового дробу на розрядну одиницю 10, 100, 1000, ...

Щоб помножити десятковий дріб на розрядну одиницю 10; 100; 1000; ..., треба в цьому дробі перенести кому вправо на стільки знаків, скільки нулів має розрядна одиниця.



Якщо в отриманому добутку для позначення коми не вистачає знаків, то до дробу справа дописують потрібну кількість нулів. Наприклад, $4,7 \cdot 100 = 4,70 \cdot 100 = 470$; $2,13 \cdot 10\,000 = 2,1300 \cdot 10\,000 = 21\,300$.

Множення десяткових дробів на розрядну одиницю 0,1; 0,01; 0,001; ...

Помножимо 137,8 на 0,1 за правилом множення десяткових дробів. Для цього множимо 1378 на 1, отримуємо 1378 і відокремлюємо справа комою два десяткових знаки. Отже, $137,8 \cdot 0,1 = 13,78$.

Аналогічно $137,8 \cdot 0,01 = 1,378$; $137,8 \cdot 0,001 = 0,1378$. Отримані добутки 13,78; 1,378; 0,1378 відрізняються від множника 137,8 лише місцем коми.

При множенні десяткового дробу на 0,1 кому в ньому переносимо на одну цифру вліво, при множенні на 0,01 — на дві цифри, при множенні на 0,001 — на три цифри.



$$137,8 \cdot 0,1 = 13,78$$

$$137,8 \cdot 0,01 = 1,378$$

$$137,8 \cdot 0,001 = 0,1378$$

Правило множення десяткового дробу на 0,1; 0,01; 0,001; ...

Щоб помножити десятковий дріб на розрядну одиницю 0,1; 0,01; 0,001; ..., треба в цьому дробі перенести кому вліво на стільки знаків, скільки нулів має розрядна одиниця (враховуючи і нуль цілої частини).



Якщо в отриманому добутку для позначення коми не вистачає знаків, то до добутку зліва дописують потрібну кількість нулів.

Наприклад, $4,7 \cdot 0,01 = 0,047$; $2,13 \cdot 0,0001 = 0,000213$.

 Які властивості множення справджуються для множення десяткових дробів?  Як помножити десятковий дріб на 10; 100; 1000; ...?  Як помножити десятковий дріб на 0,1; 0,01; 0,001; ...?  Що робити, коли в отриманому добутку не вистачає знаків для позначення коми?

1 1501. (Усно). Обчисли:

- | | | |
|------------------------|-----------------------|-------------------------|
| 1) $2,9 \cdot 10$; | 2) $37,12 \cdot 10$; | 3) $4,52 \cdot 100$; |
| 4) $0,025 \cdot 100$; | 5) $2,9 \cdot 1000$; | 6) $7,813 \cdot 1000$. |

1502. (Усно). Виконай множення:

- | | | |
|-------------------------|-------------------------|------------------------|
| 1) $23,17 \cdot 0,1$; | 2) $4,7 \cdot 0,1$; | 3) $12,5 \cdot 0,01$; |
| 4) $273,1 \cdot 0,01$; | 5) $3,25 \cdot 0,001$; | 6) $413 \cdot 0,001$. |

1503. Виконай множення:

- | | | |
|-----------------------|------------------------|-------------------------|
| 1) $5,72 \cdot 10$; | 2) $5,72 \cdot 100$; | 3) $5,72 \cdot 1000$; |
| 4) $5,72 \cdot 0,1$; | 5) $5,72 \cdot 0,01$; | 6) $5,72 \cdot 0,001$. |

1504. Знайди добуток:

- | | | |
|------------------------|-------------------------|--------------------------|
| 1) $1,234 \cdot 10$; | 2) $1,234 \cdot 100$; | 3) $1,234 \cdot 1000$; |
| 4) $1,234 \cdot 0,1$; | 5) $1,234 \cdot 0,01$; | 6) $1,234 \cdot 0,001$. |

2 1505. Обчисли:

- | | | |
|-----------------------|-------------------------|---------------------------|
| 1) $2,9 \cdot 10$; | 2) $37,112 \cdot 10$; | 3) $28,167 \cdot 100$; |
| 4) $7,5 \cdot 1000$; | 5) $0,213 \cdot 100$; | 6) $0,23 \cdot 10\,000$; |
| 7) $8,1 \cdot 0,1$; | 8) $125,4 \cdot 0,01$; | 9) $292,7 \cdot 0,001$; |
| 10) $45 \cdot 0,1$; | 11) $2,4 \cdot 0,01$; | 12) $32,6 \cdot 0,001$. |

1506. Виконай множення:

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| 1) $3,7 \cdot 10$; | 2) $29,18 \cdot 10$; |
| 3) $52,135 \cdot 100$; | 4) $7,2 \cdot 1000$; |
| 5) $1,237 \cdot 1000$; | 6) $0,025 \cdot 10\,000$; |
| 7) $5,2 \cdot 0,1$; | 8) $128,7 \cdot 0,01$; |
| 9) $7,26 \cdot 0,01$; | 10) $142 \cdot 0,1$; |
| 11) $237,19 \cdot 0,001$; | 12) $6217,3 \cdot 0,001$. |

1507. Спрости вираз $2,7x + 4,5x - 2,9x$ та знайди його значення, якщо $x = 0,01$; $0,1$; 10 ; 100 .

1508. Спрости вираз $1,2a + 4,9a - 5,8a$ та знайди його значення, якщо $a = 100$; 10 ; $0,1$; $0,01$.

1509. Запиши в метрах $3,247$ км; $0,429$ км; $0,082$ км.

1510. Запиши в міліметрах $4,2$ см; $0,8$ см; $1,2$ дм; $0,03$ дм.

1511. Запиши в копійках $2,79$ грн; $0,05$ грн; $82,05$ грн.

1512. Запиши в грамах $0,8$ кг; $0,07$ кг; $1,002$ кг.

3 1513. Запиши в кілограмах:

- 1) 3,718 т; 2) 5,17 ц; 3) 2573,9 г;
4) 0,029 т; 5) 0,518 ц; 6) 4,5 г.

1514. Запиши в метрах:

- 1) 7,321 км; 2) 0,317 км; 3) 7,2 дм;
4) 43 дм; 5) 2,4 см; 6) 5,2 мм.

1515. Спрости вираз і знайди його значення:

- 1) $0,2a \cdot 50$, якщо $a = 1,75$; 2,859;
2) $0,25x \cdot 0,4y$, якщо $x = 1,8$; $y = 2,5$.

1516. Спрости вираз $0,5a \cdot 200$ та знайди його значення, якщо $a = 3,718$.

1517. Порівняй:

- 1) 0,82 м і 83 см; 2) 8,3 дм і 82 см;
3) 5,3 м і 52 дм; 4) 2,7 ц і 281 кг;
5) 0,12 т і 1,3 ц; 6) 5,18 грн і 520 к.

1518. На яке число треба помножити 3,07, щоб отримати:

- 1) 30,7; 2) 3070; 3) 0,307; 4) 0,00307?

1519. На яке число треба помножити 1,23, щоб отримати:

- 1) 1230; 2) 12,3; 3) 0,123; 4) 0,0123?

1520. Обчисли зручним способом:

- 1) $0,25 \cdot 0,9 \cdot 4$; 2) $12,5 \cdot 7,3 \cdot 0,8$;
3) $0,02 \cdot 3 \cdot 50 \cdot 1,7$; 4) $0,04 \cdot 2 \cdot 2,9 \cdot 2,5$.

1521. Обчисли зручним способом:

- 1) $2,5 \cdot 7,3 \cdot 0,4$; 2) $0,125 \cdot 4,7 \cdot 80$;
3) $0,2 \cdot 7 \cdot 5 \cdot 2,1$; 4) $0,08 \cdot 3 \cdot 1,25 \cdot 2,3$.

1522. Спрости вираз:

- 1) $0,2a \cdot 2,4$; 2) $0,9b \cdot 3,7$;
3) $5,7x \cdot 4,2y$; 4) $9m \cdot 4,2p \cdot 3,7d$.

1523. Спрости вираз:

- 1) $2,7x \cdot 0,3$; 2) $5,3m \cdot 0,2$;
3) $10,2a \cdot 3,5b$; 4) $1,5t \cdot 7d \cdot 4,8n$.

1524. Обчисли значення виразу, використовуючи розподільну властивість множення:

- 1) $6,7 \cdot 8,4 + 6,7 \cdot 0,6$;
2) $12,37 \cdot 4,185 - 12,37 \cdot 4,184$;
3) $19,23 \cdot 7,28 - 18,23 \cdot 7,28$;
4) $7,8 \cdot 2,22 + 7,8 \cdot 3,14 - 7,8 \cdot 4,36$.

1525. Обчисли значення виразу, використовуючи розподільну властивість множення:

- 1) $2,7 \cdot 1,13 + 2,7 \cdot 0,87$;
- 2) $3,41 \cdot 4,2 - 4,2 \cdot 2,41$;
- 3) $5,5 \cdot 2,7 + 5,5 \cdot 3,1 - 5,5 \cdot 5,8$;
- 4) $7,8 \cdot 1,3 + 7,8 \cdot 1,5 + 7,2 \cdot 7,8$.

1526. Спрости вираз та знайди його значення:

- 1) $1,2a + 2,7a$, якщо $a = 4,2$;
- 2) $7,1x - 2,5x$, якщо $x = 3,5$;
- 3) $0,5b + 0,3b + 1,2b$, якщо $b = 2,9$;
- 4) $1,3y - 0,2y - 0,7y$, якщо $y = 1,3$.

1527. Спрости вираз та знайди його значення:

- 1) $1,8a + 1,2a - 2,7a$, якщо $a = 1,15$;
- 2) $2,5x - 1,3x + 3,8x$, якщо $x = 4,721$.

 **1528.** Обчисли найзручнішим способом:

- 1) $2,37 \cdot 0,08 + 2,37 \cdot 0,42 + 0,5 \cdot 1,63$;
- 2) $4,23 \cdot 3,7 - 4,23 \cdot 1,2 - 2,23 \cdot 2,5$.

1529. Добуток двох чисел дорівнює 7,8. Один з множників помножили на 1,6, а другий — на 2,5. Знайди новий добуток.

 **1530.** Порівняй:

- 1) $\frac{3}{5}$ год і 37 хв; 2) $\frac{2}{3}$ доби і 16 год;
- 3) 57 с і $\frac{11}{12}$ хв; 4) $\frac{7}{60}$ год і 415 с.

1531. Виконай дії:

- 1) $\frac{5}{9} - \left(\frac{2}{9} + \frac{1}{9} \right)$; 2) $\frac{4}{7} + \left(\frac{5}{7} - \frac{2}{7} \right)$.



1532. Подорожуючи Європою, Сергій та Оленка вирішили придбати сувенір для батьків вартістю 60 злотих. З інтернету діти дізналися, що за курсом НБУ 1 злотий – це 7,29 грн. Скільки грошей буде списано з гривневої картки, за умови, що кошти списуватимуться за курсом НБУ?



1533. Учень придбав два види зошитів: за ціною 10 грн і 13 грн. Скільки всього зошитів придбав учень, якщо заплатив за них 158 грн?

§ 46. Ділення десяткового дробу на натуральне число

Зрозуміти і сформулювати правило ділення десяткового дробу на натуральне число нам допоможе такий приклад.

Нехай треба знайти ширину прямокутника, довжина якого дорівнює 15,6 дм, а ширина — в 4 рази менша. Зрозуміло, що для того, щоб знайти ширину, треба довжину 15,6 дм поділити на 4.

Оскільки ми поки що не вміємо ділити десяткові дробу, то запишемо довжину прямокутника в сантиметрах: 15,6 дм = 156 см. Тепер легко виконати ділення: $156 : 4 = 39$. Отже, ширина прямокутника — 39 см, тобто 3,9 дм, тож $15,6 : 4 = 3,9$.

Такий самий результат можна отримати простіше, не перетворюючи дециметри в сантиметри.

Потрібно поділити 15,6 на 4, не звертаючи уваги на кому, і поставити в частці кому, коли закінчиться ділення цілої частини.



$$\begin{array}{r|l} 15,6 & 4 \\ - 12 & \\ \hline 36 & 3,9 \\ - 36 & \\ \hline 0 & \end{array}$$

Правило ділення десяткового дробу на натуральне число

Щоб поділити десятковий дріб на натуральне число, треба:

- 1) поділити дріб на це число, не звертаючи уваги на кому, проте поставити в частці кому, коли закінчиться ділення цілої частини;
- 2) за потреби дописати справа після коми потрібну кількість нулів, щоб закінчити ділення.



Якщо ціла частина діленого менша за дільник, то ціла частина частки дорівнюватиме нулю.

Приклад 1. Поділити 2,8 на 5.

Пояснення. Виконаємо ділення «куточком». Ділене менше за дільник, тому в частку спочатку записуємо 0 цілих. Після ділення 28 на 5 отримали в частці 5 і в остачі 3 десятих. Перетворили 3 десятих у 30 сотих (дописавши 0). Ділимо 30 сотих на 5, маємо в частці 6 сотих, а в остачі 0, ділення завершено.

$$\begin{array}{r} 2,8 \overline{) 5} \\ \underline{25} \\ 30 \\ \underline{30} \\ 0 \end{array}$$



За правилом ділення десяткового дробу на натуральне число можна ділити і натуральне число на натуральне, коли ділене не кратне дільнику.

Приклад 2. Виконати дію $20 : 8$.

Пояснення. Оскільки натуральне число 20 можна вважати десятковим дробом з будь-якою кількістю нулів після коми, то виконаємо ділення «куточком» за тим самим правилом, що й раніше.

$$\begin{array}{r} 20,0 \overline{) 8} \\ \underline{16} \\ 40 \\ \underline{40} \\ 0 \end{array}$$



За допомогою дії ділення можна перетворювати звичайний дріб на десятковий.

Приклад 3. Перетворити дріб $\frac{21}{25}$ на десятковий.

Розв'язання. $\frac{21}{25} = 21 : 25$. Тому поділимо 21 на 25 «куточком». Отже, $\frac{21}{25} = 0,84$.

$$\begin{array}{r} 21,00 \overline{) 25} \\ \underline{200} \\ 100 \\ \underline{100} \\ 0 \end{array}$$

Ділення десяткового дробу на розрядну одиницю 10, 100, 1000, ...

Оскільки $1,83 \cdot 10 = 18,3$, то $18,3 : 10 = 1,83$. Отже, при діленні на 10 кому переносимо на одну цифру вліво.

Оскільки $17,254 \cdot 100 = 1725,4$, то $1725,4 : 100 = 17,254$. Отже, при діленні на 100 кому переносимо на дві цифри вліво.

Правило ділення десятичного дробу
на 10, 100, 1000, ...

Щоб поділити десятичний дріб на 10, 100, 1000, ..., треба в цьому дробі перенести кому вліво на стільки знаків, скільки нулів містить дільник.

Наприклад, $2,8 : 10 = 0,28$; $5924,7 : 1000 = 5,9247$;
 $6,5 : 100 = 0,65$.



Будь-яке натуральне число можна вважати десятичним дробом, дробова частина якого містить лише нулі. Тому сформульоване вище правило застосовують і для будь-якого натурального числа.

Наприклад, $12 : 10 = 1,2$; $836 : 100 = 8,36$; $74 : 1000 = 0,074$.



Як поділити десятичний дріб на натуральне число? ○ Як записати частку, якщо ціла частина діленого менша від дільника? ○ Як перетворити звичайний дріб на десятичний? ○ Як поділити десятичний дріб на 10, 100, 1000, ...?

1 1534. (Усно). Знайди цілу частину частки:

- 1) $25,14 : 6$; 2) $10,45 : 5$;
3) $87,5 : 7$; 4) $3,72 : 8$.

1535. (Усно). Обчисли:

- 1) $2,7 : 3$; 2) $7,2 : 2$; 3) $0,6 : 6$; 4) $0,36 : 4$.

1536. Обчисли:

- 1) $29,5 : 10$; 2) $219,7 : 10$; 3) $5,127 : 100$;
4) $192,4 : 100$; 5) $0,192 : 100$; 6) $219,5 : 1000$.

1537. Обчисли:

- 1) $3,17 : 10$; 2) $27,3 : 10$; 3) $21,1 : 100$;
4) $1123,5 : 100$; 5) $2,13 : 100$; 6) $51,7 : 1000$.

1538. (Усно). Зменш число 12,6 удвічі; утричі; у 6 разів.

2 1539. Виконай ділення:

- 1) $57,2 : 8$; 2) $94,22 : 14$; 3) $2114,1 : 27$;
4) $927,36 : 48$; 5) $724,98 : 86$; 6) $294 : 75$;
7) $14,7 : 42$; 8) $19 : 40$; 9) $3876 : 85$;
10) $0,36 : 48$; 11) $0,17 : 680$; 12) $272 : 850$.

1540. Виконай ділення:

- | | | |
|---------------------|--------------------|--------------------|
| 1) $437,6 : 8$; | 2) $45,78 : 14$; | 3) $2811,8 : 34$; |
| 4) $1124,72 : 68$; | 5) $416,52 : 78$; | 6) $1917 : 45$; |
| 7) $15,3 : 34$; | 8) $32 : 80$; | 9) $3744 : 65$; |
| 10) $0,72 : 96$; | 11) $0,19 : 760$; | 12) $112 : 350$. |

1541. Велосипедистка за 3 год пододала 37,2 км. Знайди швидкість велосипедистки.

1542. Швидкість велосипедиста 12 км/год. За який час він подолає 19,2 км?

1543. Аліса назбирала 10,85 кг суниць та розклала їх порівну в 5 кошиків. По скільки кілограмів суниць вона поклала в кожний кошик?

1544. Стрічку завдовжки 12,15 м розрізали на 5 рівних частин. Знайди довжину однієї частини.

1545. Периметр квадрата дорівнює 18,2 дм. Знайди довжину сторони квадрата.

1546. Знайди довжину сторони рівностороннього трикутника, якщо його периметр дорівнює 12,75 см.

1547. Знайди значення виразу:

- 1) $14,1 : a$, якщо $a = 3; 5; 10; 100$;
2) $b : 1000$, якщо $b = 0,213; 4; 7,13; 125,8$.

1548. Трембіта — один із символів української культури.  «Королева» у світі трембіт зберігається в етнопарку «Гуцул Ленд». Дізнайся її довжину в метрах, виконавши дію $138,3 : 15$.

1549. Розв'яжи рівняння:

- 1) $5x = 42,5$; 2) $x \cdot 27 = 27,81$; 3) $36,75 : x = 25$.

1550. Розв'яжи рівняння:

- 1) $x \cdot 9 = 92,25$; 2) $8x = 10,032$; 3) $13,52 : x = 13$.

1551. Зменш число 27,9 удвічі; у 5 разів; у 20 разів.

1552. Запиши у вигляді десяткового дробу:

- 1) $\frac{1}{5}$; 2) $\frac{3}{4}$; 3) $\frac{9}{40}$; 4) $\frac{13}{25}$; 5) $\frac{37}{50}$; 6) $\frac{7}{16}$.

1553. Перетвори мішане число на десятковий дріб:

- 1) $1\frac{3}{8}$; 2) $3\frac{3}{5}$; 3) $5\frac{27}{50}$; 4) $2\frac{11}{16}$; 5) $1\frac{13}{200}$; 6) $10\frac{17}{625}$.

1554. Подай у вигляді десяткового дробу:

- 1) $\frac{1}{4}$; 2) $\frac{7}{20}$; 3) $\frac{5}{8}$; 4) $5\frac{3}{16}$; 5) $7\frac{3}{20}$; 6) $1\frac{23}{50}$.

1555. Запиши в метрах:

- 1) 9 дм; 2) 17,3 дм; 3) 9 см;
4) 23,8 см; 5) 7,8 мм; 6) 123,4 мм.

1556. Запиши в кілограмах:

- 1) 300 г; 2) 15 г; 3) 7 г;
4) 1 кг 400 г; 5) 7 кг 13 г; 6) 25 кг 3 г.

1557. Запиши в центнерах:

- 1) 125 кг; 2) 13 кг; 3) 5 ц 12 кг;
4) 9 ц 8 кг; 5) 500 г; 6) 13 г.

1558. Присадибну ділянку прямокутної форми, площа якої $499,8 \text{ м}^2$, треба огородити парканом. Довжина ділянки — 24,5 м. Знайди:



- 1) ширину ділянки;
2) вартість паркану, якщо ціна паркана складає 12,4 грн за погонний метр.

1559. Одна сторона трикутника дорівнює 24,6 см, а його периметр — 62,4 см. Знайди довжини двох інших сторін трикутника, якщо вони між собою рівні.

1560. Рухаючись зі швидкістю 68 км/год, мотоцикл подолав 470 км. Який шлях подолав би мотоцикл за цей самий час, якби його швидкість була 74 км/год?

1561. Велосипедистка за 3 год проїхала 48,6 км. Скільки кілометрів вона подолає за 2,4 год, якщо рухатиметься з такою самою швидкістю?

1562. Знайди значення виразу:

- 1) $53 \cdot 0,92 + 10,08 : 42$; 2) $(3,2 \cdot 46 + 54,2) : 53$.

1563. Виконай дії:

- 1) $373,5 : 45 - 35 \cdot 0,18$;
2) $(24,7 : 38 - 0,29) \cdot 67$.

1564. Магазин замовив у постачальника 21,5 ц бананів.

Але постачальник відправив лише $\frac{4}{5}$ цього обсягу.

Скільки центнерів бананів отримав магазин від постачальника?

1565. Житлова площа двокімнатної квартири — $39,52 \text{ м}^2$. Площа однієї кімнати становить $\frac{6}{13}$ від житлової площі квартири. Знайди площу цієї кімнати.

3 1566. За 2 кг яблук і 3 кг слив заплатили 76,8 грн. Скільки коштує 1 кг яблук, якщо 1 кг слив коштує 17,2 грн?

1567. За 2 кг яблук і 3 кг груш заплатили 63,6 грн. Скільки коштує 1 кг груш, якщо 1 кг яблук коштує 15,6 грн?

1568.  Українець Олег Іваненко перетнув протоку Ла-Манш за 18 год безперервного запливу. Через сильну течію він проплив майже удвічі більше, ніж якби він плів по прямій. Знайди значення виразу, округли результат до одиниць і дізнаєшся, скільки кілометрів подолав українець.

$$(174 : 24 + 146,3 : 35) \cdot 9,2 - 43,7$$

1569. Розв'яжи рівняння:

1) $(x + 3,2) \cdot 4 = 15,2$;

2) $9,84 : (x - 1,7) = 8$;

3) $3,4 - 90x = 1,6$;

4) $5,06 + 12x = 29,72$;

5) $12y + 14y + 4,2 = 12$;

6) $7y + 19y - 2y - 27,5 = 50,74$.

1570. Розв'яжи рівняння:

1) $6 \cdot (x - 1,82) = 25,2$;

2) $45 : (2,8 + x) = 12$;

3) $6x + 9x - 5,8 = 3,8$;

4) $7x - 2x - 3x + 2,73 = 4,49$.

1571.  Відстань від Рівного до Миколаєва 864 км. Із цих міст назустріч один одному одночасно виїхали два потяги і зустрілися через 5 год. Швидкість одного з них була 83,4 км/год. Знайди швидкість іншого.

1572. Мотоцикліст проїхав 336 км. Перші 3 години він рухався зі швидкістю 64 км/год, а решту шляху проїхав за 2 год. У скільки разів швидкість на другому етапі шляху була більшою, ніж на першому?



- 1573.** З двох міст одночасно назустріч один одному виїхали два автомобілі й зустрілися через 5 год. Перший автомобіль до зустрічі проїхав 393,5 км. Швидкість другого автомобіля на 2,6 км/год більша, ніж швидкість першого. Знайди відстань між містами.
- 1574.** За два дні велосипедист подолав 130,2 км. Першого дня він був у дорозі 4 год, а другого — 3 год. Знайди швидкість велосипедиста, якщо вона не змінювалася, та відстані, які він долав кожного дня.
- 1575.** Довжина прямокутної ділянки землі — 38,5 м, а ширина складає 0,8 від довжини. Знайди площу цієї ділянки. (Підказка: $0,8 = \frac{8}{10}$).
- 1576.** Відстань між обласними центрами Дніпро і Одеса дорівнює 468 км. До обіду автівка подолати 0,35 цієї відстані. Скільки ще кілометрів залишилося їй подолати?
-  **1577.** Довжина дороги від Києва до Канева — 138 км. За першу годину екскурсанти подолали 0,65 цієї відстані. Скільки кілометрів їм залишилося подолати? Дізнайся, чим славиться місто Канів.
- 1578.** Пасічник викачав 124,8 кг меду та вирішив продати його на ярмарку вихідного дня, а те, що не встигне продати, залишити собі. У суботу він продав $\frac{3}{8}$ від зазначеної маси меду, а в неділю — $\frac{2}{3}$ решти. Скільки кілограмів меду пасічник залишив собі?
- 1579.** Від мотузки завдовжки 12,55 м відрізали $\frac{2}{5}$ її довжини, а потім — ще $\frac{2}{3}$ залишку. Скільки метрів мотузки відрізали за два рази?
- 1580.** У багажник автівки завантажили ящик помідорів та мішок картоплі. Маса ящика з помідорами — 16,4 кг, що складає $\frac{8}{9}$ від маси мішка з картоплею. Скільки кілограмів завантажили в багажник?

1581. Першого дня мандрівник подолав 12,6 км, що складає $\frac{2}{9}$ від запланованого маршруту. Скільки кілометрів залишилося подолати мандрівникові?

1582. Ширина прямокутника дорівнює 7,2 см і складає 0,3 від його довжини. Знайди периметр прямокутника.

1583. Подай звичайний дріб у вигляді десяткового та виконай дії:

$$\begin{array}{ll} 1) \frac{3}{4} + 0,6; & 2) 1,82 - \frac{12}{25}; \\ 3) \frac{3}{5} : 15; & 4) \frac{7}{20} \cdot (0,8 + 3,4). \end{array}$$

1584. Подай звичайний дріб у вигляді десяткового та виконай дії:

$$\begin{array}{ll} 1) \frac{3}{8} + 0,15; & 2) \frac{13}{20} - 0,4; \\ 3) \frac{4}{5} \cdot 12; & 4) \frac{9}{25} \cdot (3,7 - 0,5). \end{array}$$

4 1585. Сума трьох чисел дорівнює 16,8. Перше число в 5 разів більше за друге, а третє — більше за перше на 3,6. Знайди ці числа.

1586. Вантаж загальною масою 10,2 т розподілили на два автомобілі так, що на один з них навантажили на 0,46 т більше, ніж на інший. Скільки тонн вантажу було на кожному автомобілі?

1587. За 6 год човен проплив 151,8 км за течією річки. Яку відстань пропливе човен проти течії за 2,3 год, якщо швидкість течії дорівнює 1,8 км/год?

1588. Один з двох доданків дорівнює 16,8, що складає 0,35 від суми. Знайди другий доданок.

1589. Робітник за першу годину виконав 0,2 денного плану, а за другу годину — 0,15 цього самого плану. Після цього йому до половини плану залишилося виготовити 24 деталі, щоб виконати. Скільки деталей має виготовити робітник за планом?

-  **1590.** $\frac{3}{8}$ від числа 11,2 дорівнюють $\frac{6}{7}$ від числа x . Знайди x .
- 1591.** Від даного числа відняли число, яке в 10 разів менше від даного, і отримали 23,04. Знайди задане число.
-  **1592.** Туристи за кілька днів пройшли 60 км. За перший день вони пройшли $\frac{4}{15}$ цієї відстані, а за другий — $\frac{2}{15}$. Скільки кілометрів подолали туристи за два дні?
- 1593.** Школяр витратив на придбання зошитів 18 грн, а на придбання книжок — на y грн більше. Скільки всього грошей витратив школяр? Склади вираз та обчисли його значення, якщо $y = 30$.
- 1594.** Квадрат і прямокутник мають однакові периметри. Сторона прямокутника дорівнює 16 см, а його площа 192 см². Знайди площу квадрата.
-  **1595.** Для занять он-лайн родина Сидоренків придбала для своїх дітей в кредит ноутбук, ціна якого 12 900 грн. Перший внесок становив $\frac{1}{3}$ від ціни, а решту треба виплачувати протягом 4 місяців рівними частинами. Скільки щомісяця сплачуватимуть Сидоренки за ноутбук?
-  **1596.** Знайди три послідовних натуральних числа, якщо їх сума дорівнює 180.

§ 47. Ділення на десятковий дріб

Основна властивість частки

Розглянемо частку $16 : 8 = 2$. Помножимо ділене і дільник, наприклад на 3, і знову знайдемо частку: $(16 \cdot 3) : (8 \cdot 3) = 48 : 24 = 2$. Бачимо, що частка $16 : 8$ після такої зміни діленого і дільника не змінилася. Тепер поділимо ділене і дільник частки $16 : 8$ на 2 і знову обчислимо: $(16 : 2) : (8 : 2) = 8 : 4 = 2$. Результат знову не змінився. Маємо закономірність, яку називають *основною властивістю частки*.

Якщо ділене і дільник помножити або поділити на одне й те саме натуральне число, то значення частки не зміниться.



Основна властивість частки дає змогу замінити ділення на десятковий дріб діленням на натуральне число.

Ділення на десятковий дріб

Нехай треба поділити 35,56 на 1,4. Помножимо ділене і дільник на таке число, щоб дільник став натуральним числом, тобто на 10, адже $1,4 \cdot 10 = 14$. Маємо:

$$35,56 : 1,4 = (35,56 \cdot 10) : (1,4 \cdot 10) = 355,6 : 14.$$

Отже, поділити 35,56 на 1,4 — це те саме, що поділити 355,6 на 14:

$$35,56 : 1,4 = 355,6 : 14 = 25,4.$$



Інакше кажучи, у діленому і дільнику перенесли кому вправо на один знак.

Міркуючи у той самий спосіб, маємо:

$1,215 : 0,45 = 121,5 : 45 = 2,7$; $0,044 : 0,016 = 44 : 16 = 2,75$. Отже, у випадку ділення на десятковий дріб ділене і дільник множимо на розрядну одиницю 10, 100, 1000, ..., а це те саме, що перенести кому вправо на 1, 2, 3, ... знаки.

Правило ділення числа на десятковий дріб

Щоб поділити число на десятковий дріб, треба:

- 1) в діленому і дільнику перенести кому вправо на стільки знаків, скільки їх після коми в дільнику;**
- 2) виконати ділення на натуральне число.**



Якщо в діленому після коми менше цифр, ніж у дільнику, то до діленого справа дописують потрібну кількість нулів. Наприклад, $4,2 : 0,002 = 4,200 : 0,002 = 4200 : 2 = 2100$.

Ділення на розрядну одиницю 0,1, 0,01, 0,001, ...

За правилом ділення на десятковий дріб маємо:

$$3,748 : 0,1 = 37,48 : 1 = 37,48;$$

$$4,973 : 0,01 = 497,3 : 1 = 497,3;$$

$$5,4 : 0,001 = 5400 : 1 = 5400.$$

Правило ділення на 0,1, 0,01, 0,001, ...

Щоб поділити десятковий дріб на розрядну одиницю 0,1; 0,01; 0,001; ..., треба в цьому дробі перенести кому вправо на стільки знаків, скільки нулів містить дільник перед одиницею (враховуючи і нуль цілої частини).



У чому полягає основна властивість частки? ○ Як поділити число на десятковий дріб? ○ Як поділити число на 0,1; 0,01; 0,001; ...?

1 1597. Які з рівностей правильні?

1) $72,18 : 1,6 = 721,8 : 16$;

2) $81,77 : 2,6 = 8,177 : 26$;

3) $481,5 : 3,21 = 4815 : 321$;

4) $1,7 : 1,28 = 170 : 128$.

1598. (Усно). Виконай ділення:

1) $5 : 0,5$;

2) $7 : 0,1$;

3) $2,8 : 0,4$;

4) $9 : 0,09$;

5) $3,6 : 1,8$;

6) $35 : 0,5$;

7) $0,6 : 0,03$;

8) $42 : 0,14$;

9) $17 : 0,01$.

1599. Обчисли:

1) $19,2 : 0,1$;

2) $0,7 : 0,1$;

3) $0,07 : 0,1$;

4) $9,7 : 0,01$;

5) $0,92 : 0,01$;

6) $230 : 0,01$;

7) $0,152 : 0,001$;

8) $5,7 : 0,001$;

9) $219 : 0,0001$.

1600. Обчисли:

1) $12,7 : 0,1$;

2) $0,3 : 0,1$;

3) $0,03 : 0,01$;

4) $5,7 : 0,01$;

5) $0,47 : 0,01$;

6) $415 : 0,01$;

7) $0,145 : 0,001$;

8) $7,2 : 0,001$;

9) $17,43 : 0,0001$.

2 1601. Обчисли:

1) $2622 : 6,9$;

2) $304,5 : 0,5$;

3) $16,45 : 4,7$;

4) $6 : 3,75$;

5) $185,6 : 0,64$;

6) $0,378 : 0,14$;

- 7) $1,056 : 0,032$; 8) $0,51376 : 0,169$;
9) $8,7058 : 2,9$; 10) $0,861 : 0,42$.

1602. Виконай ділення:

- 1) $2793 : 5,7$; 2) $495,6 : 0,7$;
3) $17,02 : 3,7$; 4) $18 : 1,25$;
5) $167,4 : 0,62$; 6) $0,408 : 0,17$;
7) $1,332 : 0,036$; 8) $0,57409 : 0,187$;
9) $5,0075 : 2,5$; 10) $1,952 : 0,64$.

1603. Довжина кроку учня складає $0,75$ м. Скільки кроків він має пройти, щоб подолати 120 м?

1604. Відстань від Рівного до Запоріжжя, що дорівнює  925 км, товарний потяг подолав за $14,8$ год. Знайди, з якою швидкістю рухався потяг.

1605. Потяг проїхав 51 км за $0,6$ год. Знайди швидкість потяга.

1606. Площа прямокутника — $17,095$ см², а його довжина дорівнює $5,26$ см. Знайди ширину прямокутника.

1607. З поля площею $3,8$ га зібрали $93,1$ ц зерна. Яка урожайність зернових на цьому полі (у ц/га)?

1608. (Усно). Знайди значення виразу:

- 1) $32,83 : a$, якщо $a = 0,1; 0,01; 0,001$;
2) $b : 0,01$, якщо $b = 4,5; 9,893; 152$.

1609. Велосипедист за $2,5$ год проїхав 46 км. Яку відстань він проїде за $3,4$ год, якщо не змінюватиме швидкості?

1610. Вартість $2,5$ кг цукру складає 77 грн.



- 1) Скільки треба заплатити за $4,5$ кг цукру?
2) Яку решту отримаємо з купюри у 200 грн за такої покупки?

1611. Довжина прямокутника дорівнює $11,5$ см, а ширина — у $2,5$ рази менша. Знайди периметр і площу прямокутника.

1612. Сторона першого квадрата — $18,9$ см, а сторона другого — у $1,5$ рази менша. Обчисли площу і периметр другого квадрата.

1613. Зменш число $108,5$ у k разів, якщо $k = 2,5; 6,25; 12,5$.

1614. Знайди значення виразу $x : 2,5 - y : 1,4$, якщо $x = 9,75; y = 3,36$.

1615. Знайди значення виразу:

- 1) $19,725 : x + y : 3,6$, якщо $x = 2,5$; $y = 8,82$;
2) $(a : 2,8 + b) : 9,7$, якщо $a = 12,6$; $b = 28,48$.

1616. Розв'яжи рівняння:

- 1) $1,7x = 11,05$; 2) $y \cdot 0,22 = 1,408$;
3) $8,645 : x = 3,5$; 4) $7x \cdot 1,2 = 13,104$.

1617. Розв'яжи рівняння:

- 1) $2,4y = 8,856$; 2) $x \cdot 2,56 = 8,96$;
3) $30 : y = 1,2$; 4) $8y \cdot 1,7 = 46,24$.

1618. Власна швидкість човна — $23,7$ км/год, а швидкість течії — $1,8$ км/год. За який час човен пропливе:

- 1) $63,75$ км за течією;
2) $39,42$ км проти течії?

1619. Власна швидкість катера — $21,8$ км/год, а швидкість течії — $1,9$ км/год. За який час катер пропливе:

- 1) $31,84$ км проти течії;
2) $56,88$ км за течією?

1620. У скільки разів a більше за b (b менше від a), якщо:

- 1) $a = 17,255$; $b = 8,5$; 2) $a = 38,64$; $b = 1,05$?

1621. Знайди значення виразу:

- 1) $(32,526 : 3,9 + 2,26) \cdot 5,4$;
2) $(2,4 \cdot 1,23 - 1,937) : 3,5$;
3) $17,39 : (15 - 14,26) - 6 : 12,5$;
4) $58,78 - 1,38 \cdot (275,4 : 6,8)$.

1622. Обчисли:

- 1) $6,7 \cdot (35,712 : 4,8 + 3,36)$;
2) $(2,6 \cdot 1,34 - 2,269) : 4,5$;
3) $20,8 : (12 - 11,36) - 8 : 12,5$;
4) $71,96 - 2,16 \cdot (225,7 : 7,4)$.

1623. Виконай ділення:

- 1) $7,2$ дм : $0,9$; 2) $0,42$ м : $0,02$;
3) $1,4$ км : $0,07$; 4) $2,6$ дм² : $0,13$.

1624. Виконай ділення:

- 1) $3,6$ кг : $0,4$; 2) $0,35$ км : $0,05$;
3) $1,2$ м : $0,02$; 4) $4,8$ см² : $0,12$.

1625. В одному пакеті $8,96$ кг борошна, що в $1,6$ раза більше, ніж у другому. Скільки кг борошна в обох пакетах?

1626. Площа однієї з двох кімнат двокімнатної квартири 22,2 м², що в 1,2 раза більше, ніж площа іншої.



1) Знайди площу обох кімнат разом.

2) Обчисли вартість ПВХ-покриття для підлоги обох кімнат, якщо 1 м² цього покриття коштує 295 грн.

1627. У скільки разів треба збільшити 1,6, щоб отримати 4,88?

1628. На скільки треба поділити 0,09, щоб отримати 0,25?

3

1629. Найбільшу в Україні печерицю виростили на грибній фермі у Київській області. Обчисли значення виразу та дізнаєшся масу цієї печериці у кілограмах.



$$45,474 - (2,146 : 0,37 + 0,2 : 50) \cdot 7,5$$

1630. Мешканка смт Велика Димерка Київської області Ніна Іванівна Федірко самостійно вишила вручну найдовший рушник. Ширина цього рушника — 0,68 м, а от його довжину (у метрах) дізнаєшся, коли знайдеш значення виразу.



$$(84,688 : 15,8 + 4,8829 : 0,193) \cdot 1,5 - 38,69$$

1631. Площа квадрата зі стороною 3,6 см дорівнює площі прямокутника, одна зі сторін якого дорівнює 2,4 см. Знайди периметр прямокутника.

1632. З однієї ділянки зібрали 1977,5 ц пшениці, а з іншої — у 2,5 раза менше. Урожайність пшениці на обох ділянках була 35 ц з 1 га. Знайди площу кожної ділянки.

1633. З площі 53,2 га зібрали 670,32 ц жита. Скільки тонн жита зберуть з ділянки, площа якої в 1,6 раза менша від першої за такої самої врожайності?

1634. За 2,6 кг вишень та 4,5 кг яблук заплатили 110 грн. Скільки коштує 1 кг вишень, якщо 1 кг яблук коштує 12,6 грн?

1635. Купили 1,8 кг риби та 1,5 кг м'яса. За всю покупку заплатили 281,88 грн. Скільки коштує 1 кг риби, якщо 1 кг м'яса коштує 111,6 грн?

1636. Автівка шлях від Києва до Луцька завдовжки  387,2 км пододала за 4,4 год. Вантажівка витратила на той самий шлях на 1,1 год більше. У скільки разів швидкість автівки більша за швидкість вантажівки?

1637. Автівка проїхала 117 км за 1,5 год, потім ще 105 км за 1,4 год. На якій ділянці шляху швидкість автівки була більшою? У скільки разів?

1638. Розв'яжи рівняння:

1) $(x - 3,15) \cdot 3,5 = 8,575$; 2) $14,4 : (x + 2,6) = 3,2$;
3) $12,5x - 20,5 = 24,5$; 4) $91,8 : x + 86,7 = 100,2$;
5) $9,3x + 1,2x = 25,2$; 6) $5,9y - 1,2y = 9,588$.

1639. Розв'яжи рівняння:

1) $(1,15 + x) \cdot 3,8 = 9,5$; 2) $9 : (7,8 - x) = 3,6$;
3) $27,6 + 14,6x = 64,1$; 4) $36,5 : x - 8,1 = 6,5$;
5) $7,2y + 4,5y = 21,06$; 6) $3,4x - 3,2x = 15,2$.

1640. Довжина прямокутника 9,6 дм, ширина 2,7 дм. У скільки разів зменшиться площа прямокутника, якщо його довжину зменшити на 3,2 дм?

1641. Знайди числа, яких не вистачає в ланцюжку обчислень.

$$11,7 \xrightarrow{\cdot a} 2,6 \xrightarrow{+ b} 4,9 \xrightarrow{\cdot c} 52,92 \xrightarrow{: 0,63} d$$

1642. Запиши звичайний дріб у вигляді десяткового та виконай ділення:

1) $\frac{3}{4} : 0,025$; 2) $9,78 : \frac{1}{2}$; 3) $\frac{5}{8} : 0,2$; 4) $1,45 : \frac{5}{16}$.

1643. Запиши звичайний дріб у вигляді десяткового та виконай ділення:

1) $9,75 : \frac{1}{4}$; 2) $\frac{7}{8} : 0,14$; 3) $3,6 : \frac{3}{8}$; 4) $\frac{9}{16} : 0,3$.

1644. Запиши мішане число у вигляді десяткового дробу та виконай ділення:

1) $2\frac{1}{4} : 0,15$; 2) $0,325 : 1\frac{5}{8}$.

1645. Запиши мішане число у вигляді десяткового дробу та виконай ділення:

1) $7\frac{3}{4} : 1,24$; 2) $10,2 : 2\frac{1}{8}$.

1646. Катер проплив 73,5 км за течією річки і 90,3 км проти течії. Скільки часу на це витратив катер, якщо його власна швидкість — 27,6 км/год, а швидкість течії — 1,8 км/год?
1647. З двох пунктів, відстань між якими 9 км, одночасно назустріч один одному виїхали Чіп і Дейл на самокатах. Швидкість Чіпа була 10,5 км/год, а Дейла — у 1,4 раза менша. Через який час вони зустрілися?
1648. З двох населених пунктів, відстань між якими 21,06 км, одночасно назустріч один одному вирушили два пішоходи. Швидкість одного з них — 4,2 км/год, а другого — на 0,3 км/год менше. Через скільки годин вони зустрілися?
1649. Із містечка Тернівка одночасно в протилежних напрямках виїхали дві велосипедистки. Одна з них рухається зі швидкістю 15,6 км/год, а швидкість іншої — на 0,7 км/год більша. Через скільки годин відстань між велосипедистками буде 44,66 км?
1650. Лис Микита та Вовчик-Братик вийшли назустріч один одному. Швидкість Лиса Микити дорівнює 4,2 км/год, що в 1,2 раза більша за швидкість Вовчика-Братика. Через 1,5 год вони зустрілися. Яка відстань була між ними до початку руху?
1651. Коли плавчиня віддалилася від пристані на 0,84 км, за нею поплив човен. Швидкість плавчині була 1,4 км/год, а швидкість човна — у 2,5 раза більша. Через який час після початку свого руху човен наздожене плавчиню?
1652. Розв'яжи рівняння:
 1) $1,2x - 0,5x - 4,58 = 1,16$;
 2) $8,2(0,04x + 1,6) = 14,76$.
1653. Розв'яжи рівняння:
 1) $2,9x + 3,6x + 12,5 = 35,25$;
 2) $2,91 : (1,4x - 0,2) = 19,4$.
-  1654. У двох кошиках разом 9,72 кг помідорів, причому в більшому кошику помідорів у 1,7 раза більше. Скільки кілограмів помідорів у кожному кошику?

1655. Периметр трикутника ABC дорівнює 15,8 дм. Сторона AC більша за сторону BC в 1,6 раза і менша від сторони AB на 1,1 дм. Знайди довжину кожної сторони трикутника.

1656. Купили два кавуни. Маса першого була більша за масу другого на 1,8 кг, а маса другого кавуна в 1,4 раза менша від маси першого. Ціна 1 кг кавуна — 9,6 грн. Скільки заплатили за обидва кавуни разом?

1657. Купили два кошики полуниць. У першому полуниць було на 1,44 кг більше, ніж у другому, а в другому — у 1,6 раза менше, ніж у першому. Скільки заплатили за всю покупку, якщо 1 кг полуниць коштує 42,5 грн, а порожній кошик — 42 грн?

 1658. 891,3 кг яблук розклали в ящики двох розмірів. В одні ящики клали по 24,2 кг яблук у кожний, а в інші — по 32,5 кг. У результаті з'ясувалося, що в усіх більших ящиках разом яблук було на 213,7 кг більше, ніж у всіх менших ящиках разом. Скільки малих і скільки великих ящиків заповнили яблуками?

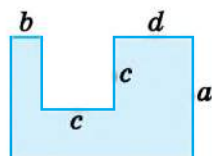
 1659. Запиши у вигляді мішаного числа:

1) $\frac{13}{4}$; 2) $\frac{12}{7}$; 3) $\frac{37}{12}$; 4) $\frac{480}{6}$; 5) $\frac{432}{17}$.

1660. Перетвори в неправильний дріб:

1) $3\frac{1}{2}$; 2) $5\frac{3}{4}$; 3) $2\frac{6}{7}$; 4) $12\frac{3}{8}$; 5) $7\frac{113}{200}$.

1661. Склади формулу для обчислення площі фігури, зображеної на малюнку, та обчисли її, якщо $a = 20$ см, $b = 5$ см, $c = 12$ см, $d = 13$ см.



 1662. Дітям віком 11–15 років на кожний кілограм своєї маси тіла потрібно вживати щодня 2,6 г білків, 2,3 г жирів, 10,4 г вуглеводів. Дізнайся масу свого тіла та обчисли, скільки білків, жирів та вуглеводів маєш вживати щодня.

 1663. Розташуй 6 точок на трьох прямих так, щоб на кожній прямій було по 3 точки.

Завдання **домашньої самостійної роботи № 9**
знаходь за посиланням <https://cutt.ly/sIbbNDw>
або скануй QR-код.



§ 48. Середнє арифметичне. Середнє значення величини

У повсякденному житті часто використовують поняття чогось середнього. Наприклад, середня зарплата для певної професії, середня врожайність деякої сільськогосподарської культури, середня температура повітря, середня швидкість руху тощо.

Середнє арифметичне чисел

Число, що є часткою від ділення суми чисел на їх кількість, називають *середнім арифметичним* цих чисел.

Наприклад, середнє арифметичне чисел 2,5; 3,7; 2,8 і 4,2 дорівнює 3,3, оскільки

$$(2,5 + 3,7 + 2,8 + 4,2) : 4 = 3,3.$$

Середнє значення величини

Розглянемо поняття середнього значення величини на прикладі.

Приклад 1. Україна утримує 4 місце на світовому ринку кукурудзи. У 2018 р. наша держава продала на експорт 22 млн т кукурудзи, у 2019 р. – 33 млн тонн, а у 2020 р. — 23 млн тонн. Скільки в середньому кукурудзи на рік експортувала Україна за вказаний трирічний період?

Розв'язання. Знайдемо спочатку, скільки центнерів кукурудзи було продано на експорт за згадані в умові 3 роки: $22 + 33 + 23 = 78$ (млн т).

Тепер розподілимо цей обсяг порівну між трьома роками, тобто поділимо весь обсяг на кількість років: $78 : 3 = 26$ (млн т).

Отже, у середньому за період з 2018 по 2020 роки Україна експортувала по 26 млн т кукурудзи на рік.

Задача 1. Знайти середньодобову температуру повітря о 7 год за 5 днів, якщо вона о 7 год протягом цих днів була 12 °С; 14 °С; 11 °С; 13 °С; 15 °С.
Розв'язання. $(12 + 14 + 11 + 13 + 15) : 5 = 13$ (°С).

Задача 2. Стрілець виконав 7 пострілів у мішень. Двічі він улучив у «дев'ятку», тричі — у «вісімку» і ще двічі промахнувся. Скільки очок у середньому набирал стрілець за один постріл?
Розв'язання. Маємо всього 7 пострілів, з яких 2 постріли по 9 очок, 3 постріли по 8 очок і 2 постріли по 0 очок:
 $(2 \cdot 9 + 3 \cdot 8 + 2 \cdot 0) : 7 = 6$ (очок).
Отже, у середньому стрілець набирал по 6 очок за кожний постріл.
Відповідь: 6 очок.

Поняття про середню швидкість руху

Приклад 2. Пішохід рухався 2 год зі швидкістю 4,2 км/год і 3 год зі швидкістю 4,7 км/год. З якою сталою швидкістю він мав рухатися, щоб подолати ту саму відстань за той самий час?

Розв'язання. Знайдемо відстань, яку подолав пішохід:
 $4,2 \cdot 2 + 4,7 \cdot 3 = 22,5$ км.

Поділимо цю відстань на витрачений час:
 $22,5 : 5 = 4,5$ км/год.

Отже, пішохід мав рухатися зі швидкістю 4,5 км/год.

Таку швидкість називають *середньою швидкістю руху*. Таку саму відповідь ми отримали б, якби знайшли середнє арифметичне швидкостей за кожну годину руху:

$$(4,2 + 4,2 + 4,7 + 4,7 + 4,7) : 5 = 4,5 \text{ км/год.}$$

Щоб знайти *середню швидкість руху*, треба всю подолану відстань поділити на весь витрачений на це час:

$$v_{\text{сер}} = s_0 : t_0,$$

де s_0 — уся подолана відстань, а t_0 — увесь витрачений на подолання цієї відстані час.



Як знайти середнє арифметичне кількох чисел? ○ Як знайти середнє значення деякої величини? ○ Як знайти середню швидкість руху?

1664. (Усно). Знайди середнє арифметичне чисел:

- 1) 7 i 9; 2) 14 i 18; 3) 4, 5 i 6;
4) 100, 100 i 400; 5) 2, 3, 7 i 8; 6) 12,4 i 7,6.

1665. За 5 год велосипедист подолав 82 км. Знайди його середню швидкість.

1666. За 2 год автівка подолає 171 км. Знайди її середню швидкість.

1667. Приватний підприємець за 4 дні продав 1 т 240 кг картоплі. Скільки кг у середньому він продавав щодня?

1668. За 6 днів сини й доньки царя Плаксія наплакали 1596 л сліз. Скільки сліз у середньому вони наплакували щодня?

2 1669. Користуючись таблицею, знайди середньодобову температуру повітря о 8-й ранку протягом тижня.



День тижня	Поне-ділок	Вівто-рок	Се-реда	Чет-вер	П'ят-ниця	Субо-та	Неді-ля
Температура о 8-00, °С	12	13	17	14	17	19	20

1670. За 5 днів фермер реалізував власної продукції на суму 24 680 грн. На яку суму в середньому фермер щоденно реалізовував продукції?



1671. Знайди середнє арифметичне чисел 1 і 5. Познач на числовому промені число 1, число 5 та їхнє середнє арифметичне. Зроби висновок.

1672. Знайди середнє арифметичне чисел:

- 1) 12 i 17; 2) 45, 49 i 53;
3) 25, 29, 32 i 38; 4) 17,5; 19,4; 17,8; 25,3 i 26,5.

1673. Знайди середнє арифметичне чисел:

- 1) 19,2 i 14,8; 2) 42, 47 i 52;
3) 13,7; 14,5; 12,2 i 11; 4) 19, 21, 25, 27, 24 i 22.

1674. Зважили чотири мішки картоплі й отримали такі значення: 23,2 кг; 27,4 кг; 24,5 кг; 26,3 кг. Знайди середню масу одного мішка картоплі.

- 1675.** Зріст кожного з п'яти гравців баскетбольної команди складає відповідно 2,01 м, 1,97 м, 1,85 м, 2 м і 1,92 м. Знайди середній зріст гравця цієї команди.
- 1676.** Знайди середнє арифметичне чисел 27,32; 29,45 і 24,56 та округли його до десятих.
- 1677.** Знайди середнє арифметичне чисел 2,569; 3,562 і 0,964 та округли його до сотих.
- 1678.** Для визначення схожості насіння висіяли п'ять сотень насінин. З першої сотні зійшло 92 насінини, з другої — 90, з третьої — 93, із четвертої — 94, з п'ятої — 90. Знайди середню схожість насіння.
- 1679.** У рибному господарстві пробний вилов і зважування п'яти коропів показали, що перший мав масу 0,52 кг, другий — 0,65 кг, третій — 0,6 кг, четвертий — 0,62 кг і п'ятий — 0,55 кг. Обчисли середню масу коропа.
- 1680.** Сума деяких 8 чисел дорівнює 244. Знайди середнє арифметичне цих чисел.
- 1681.** Сума деяких чотирьох чисел дорівнює 37,1. Знайди середнє арифметичне цих чисел.
- 1682.** Велосипедист за кожну з трьох годин подолав відповідно 16,2 км, 15,7 км, 17 км. З якою середньою швидкістю рухався велосипедист?
- 1683.** У гандбольній команді 7 гравців, вік трьох з них складає по 23 роки, двох — по 25 років, одному гравцеві — 27 років і ще одному — 29 років. Який у середньому вік гравця цієї команди?
- 1684.**  Купили поросят. Маса трьох поросят по 25 кг, двох — по 24 кг і ще трьох — по 19 кг. Знайди середню масу куплених поросят.
- 3 1685.** Граючи в баскетбол, Руслан здобув для команди 11 очок, Сергій — 13 очок, Тарас — 9 очок, Кирило — 15 очок, а Микола жодного разу не влучив у кільце. Скільки очок у середньому набирив один баскетболіст цієї команди? Округли відповідь до одиниць.
- 1686.** Команда «Сокіл» у чемпіонаті України з хокею у 5 матчах закинула у ворота противника таку кількість шайб:

у першому матчі — 6, у другому — 4, у третьому — 3, у четвертому — 0, у п'ятому — 4. Скільки в середньому шайб за матч закидала команда «Сокіл» у ворота противника? Округли відповідь до одиниць.

1687. Велосипедист за перші 3 години подолав 50 км, а за наступні 2 год — 35 км. Знайди середню швидкість руху велосипедиста.

1688. Автомобіль за перші дві години проїхав 120,5 км, а потім за три години — 190,5 км. Скільки кілометрів у середньому він проїжджав за одну годину?

1689. Туристична група 2 год рухалася зі швидкістю 4,5 км/год, а потім 1 год — зі швидкістю 4,2 км/год. Знайди середню швидкість руху цієї групи протягом цього часу.

1690. Потяг спочатку рухався 1 год зі швидкістю 69 км/год, а потім 3 год зі швидкістю 65 км/год. Знайди середню швидкість потяга на цьому шляху.

1691. Мотоцикліст проїхав спочатку 108 км зі швидкістю 54 км/год, а потім 171 км зі швидкістю 57 км/год. Знайди середню швидкість мотоцикліста на всьому шляху.

1692. Середнє арифметичне чисел x і 7,2 дорівнює 8,4. Знайди число x .

1693. Середнє арифметичне чисел 7,8 і y дорівнює 6,2. Знайди число y .

1694. З поля площею 83 га зібрали врожай 9970 ц картоплі, а з поля площею 117 га — 14 030 ц картоплі. Знайди середню врожайність картоплі на цих полях.



1695. Чотири поля мають площу по 100 га кожне. На першому полі зібрали 3610 ц пшениці, на другому — 3780 ц, на третьому — 3545 ц і на четвертому — 3565 ц. Визнач урожайність пшениці на кожному полі та знайди середню врожайність.



1696. Першу годину автобус їхав зі швидкістю 52,3 км/год, наступні дві — зі швидкістю 47,4 км/год, а дві останні години — зі швидкістю 49,6 км/год. Знайди середню швидкість руху автобуса.

1697. У першу годину велосипедист їхав зі швидкістю 18,7 км/год, у наступні дві — зі швидкістю 17,5 км/год, а у три останні години — зі швидкістю 18 км/год. Знайди середню швидкість руху велосипедиста.

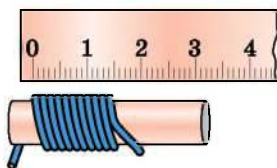
1698. Середнє арифметичне чотирьох чисел дорівнює 27,2. Три з них відповідно дорівнюють 15,4; 29,5 і 28,3. Знайди четверте число.

1699. Середнє арифметичне трьох чисел дорівнює 42,7. Два із цих чисел — 45,3 і 39,7. Знайди третє число.

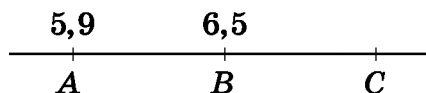
1700. Скориставшись малюнком 48.1, з'ясуй товщину дроту. Округли до десятих міліметра.



4 1701. На малюнку 48.2 маємо $AB = BC$, де $A(5,9)$, $B(6,5)$. Знайди координату точки C . Чому дорівнює середнє арифметичне координат точок A і C ? Зроби висновки.



Мал. 48.1



Мал. 48.2

1702. Придбали 3 кг цукерок «Їжачок» та 2 кг цукерок «Зайчик». Середня ціна придбаних цукерок складає 189 грн. Скільки коштує 1 кг цукерок «Зайчик», якщо 1 кг цукерок «Їжачок» коштує 181 грн?

1703. Придбали 2 кг печива «Мальвіна» і 4 кг печива «Буратіно». 1 кг печива «Буратіно» коштує 75 грн. Скільки коштує 1 кг печива «Мальвіна», якщо в середньому 1 кг придбаного печива коштує 78 грн?

1704. Першу ділянку поїзд подолав за 2 год зі швидкістю 72 км/год, а другу — за 3 год. З якою швидкістю рухався поїзд на другій ділянці, якщо його середня швидкість на двох ділянках була 61,2 км/год?

1705. Середнє арифметичне двох чисел, одне з яких удвічі більше за інше, дорівнює 45. Знайди ці числа.

1706. Середнє арифметичне двох чисел, одне з яких на 4,2 більше за інше, дорівнює 8,6. Знайди ці числа.

1707. Урожайність гороху на полі площею 30,8 га становить 16,8 ц з 1 га, на полі площею 42,7 га — 16,5 ц з 1 га і на полі площею 42 га — 17,6 ц з 1 га. Знайди середню врожайність гороху на всій площі.

1708. Середнє арифметичне трьох чисел дорівнює 2,7, а середнє арифметичне двох інших чисел — 3,8. Знайди середнє арифметичне цих п'яти чисел.

 1709. Середній вік шести осіб, які перебували в кімнаті, — 13 років. Коли з кімнати вийшла одна дівчинка, то середній вік тих, хто залишився, склав 14 років. Скільки років дівчинці, яка вийшла з кімнати?

 1710. Накресли відрізок завдовжки 12 см. Зафарбуй $\frac{1}{6}$ цього відрізка червоним олівцем, а $\frac{2}{3}$ — синім.

1711. 1) При яких значеннях x дріб $\frac{x}{7}$; $\frac{x}{3}$; $\frac{x}{11}$; $\frac{x}{2}$ буде правильний?

2) При яких значеннях y дріб $\frac{3}{y}$; $\frac{6}{y}$; $\frac{2}{y}$; $\frac{4}{y}$ буде неправильний?

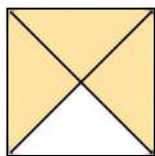
1712. Знайди ділене, якщо неповна частка дорівнює 15, остача 7, дільник 38. Яку остачу отримаємо при діленні знайденого діленого на 15?

 1713. Відомо, що в середньому $\frac{4}{5}$ курців страждають на захворювання легень.

1) Скільки мешканців деякого населеного пункту ймовірно мають захворювання легень, якщо 900 серед них — курці.

2) Подискутуй з друзями на тему «Шкідливі звички — загроза життю і здоров'ю».

 1714. На малюнку зображено квадрат зі стороною 4 см. Знайди площу зафарбованої частини квадрата.



§ 49. Задачі та вправи на всі дії з натуральними числами і десятковими дробами

1 1715. (Усно). Обчисли:

- | | | |
|-----------------------|---------------------|-------------------|
| 1) $1,7 + 2,1$; | 2) $0,07 + 0,19$; | 3) $7,3 - 1,3$; |
| 4) $100 \cdot 0,17$; | 5) $59 \cdot 0,1$; | 6) $0,23 : 0,1$. |

1716. (Усно). Виконай дію:

- | | | |
|------------------|-----------------------|------------------|
| 1) $2,9 + 5,8$; | 2) $2,7 + 3,61$; | 3) $1 - 0,8$; |
| 4) $5 - 0,23$; | 5) $0,001 \cdot 37$; | 6) $3,6 : 0,6$. |

1717. (Усно). Обчисли:

- | | | |
|--------------------|--------------------|-------------------|
| 1) $0,63 + 0,37$; | 2) $7,29 - 5,29$; | 3) $7,1 - 4,01$; |
| 4) $6 \cdot 1,5$; | 5) $80 : 0,2$; | 6) $912 : 100$. |

1718. (Усно). Обчисли:

- | | | |
|-----------------------|------------------------|--------------------------|
| 1) $7,43 \cdot 10$; | 2) $129,5 \cdot 100$; | 3) $1,95 \cdot 1000$; |
| 4) $4,21 \cdot 0,1$; | 5) $7,13 \cdot 0,01$; | 6) $132,6 \cdot 0,001$. |

1719. (Усно). Обчисли:

- | | | |
|------------------|--------------------|----------------------|
| 1) $42,7 : 10$; | 2) $39,12 : 100$; | 3) $4529 : 1000$; |
| 4) $9,2 : 0,1$; | 5) $47,2 : 0,01$; | 6) $17,24 : 0,001$. |

1720. Виконай дії:

- | | |
|---------------------|----------------------|
| 1) $7,19 + 29,43$; | 2) $0,705 + 8,205$; |
| 3) $5,98 + 0,042$; | 4) $9,81 - 1,429$; |
| 5) $71,8 - 19,08$; | 6) $43 - 4,19$. |

1721. Обчисли:

- | | |
|----------------------|---------------------|
| 1) $7,37 + 45,42$; | 2) $0,917 + 8,39$; |
| 3) $7,12 + 0,9045$; | 4) $5,19 - 0,129$; |
| 5) $35,9 - 18,05$; | 6) $67 - 12,43$. |

1722. Обчисли:

- | | | |
|----------------------|----------------------|-----------------------|
| 1) $47 \cdot 0,12$; | 2) $3,8 \cdot 2,5$; | 3) $6,05 \cdot 400$; |
| 4) $17 : 4$; | 5) $63 : 1,75$; | 6) $15,2 : 19$; |
| 7) $1,7^2$; | 8) 9^3 ; | 9) $0,01^2$. |

1723. Знайди значення виразу:

- | | | |
|----------------------|----------------------|-----------------------|
| 1) $58 \cdot 0,25$; | 2) $8,6 \cdot 2,5$; | 3) $7,02 \cdot 800$; |
| 4) $17,5 : 2$; | 5) $40,3 : 3,25$; | 6) $530,4 : 17$; |
| 7) $1,5^2$; | 8) 7^3 ; | 9) $0,1^3$. |

1724. Перетвори на десятковий дріб число:

- | | | | |
|------------------------|----------------------|-------------------------|---------------------------|
| 1) $9\frac{19}{100}$; | 2) $7\frac{3}{10}$; | 3) $29\frac{9}{1000}$; | 4) $1\frac{239}{10000}$. |
|------------------------|----------------------|-------------------------|---------------------------|

1725. Запиши у вигляді звичайного дробу або мішаного числа:

- 1) 2,3; 2) 4,07; 3) 0,23; 4) 10,073.

1726. Порівняй:

- 1) 5,758 і 5,785; 2) 9,210 і 9,21;
3) 43,92 і 43,921; 4) 8 і 8,02;
5) 7,577 і 7,757; 6) 9,123 і 9,124.

1727. Порівняй:

- 1) 7,896 і 7,869; 2) 8,01 і 8,1;
3) 47,53 і 47,530; 4) 4,571 і 4,578.

1728. Знайди значення виразу $1,5x + 2,9$, якщо $x = 0,8$; 1,6; 2,4; 10; 15,2.

1729. Знайди середнє арифметичне чисел:

- 1) 0,692; 1,98; 36,25; 2) 7,82; 9,6; 4,18; 10,2.

1730. Знайди середнє арифметичне чисел:

- 1) 27,8; 37,5; 2) 4,8; 3,75; 2,3; 5,15; 4,2.

1731. На деякій ділянці шляху встановлено знак, що обмежує швидкість руху транспортного засобу до 60 км/год. Автівка проїхала по цій ділянці шляху зі швидкістю 75 км/год. У скільки разів автівка перевищила допустиму швидкість руху?



1732. За 1,6 год потяг подолав 136 км. Яку відстань подолає цей потяг за 3,4 год, якщо рухатиметься з тією самою швидкістю?

1733. Автомобіль протягом t годин їхав зі швидкістю 85 км/год. Склади вираз для знаходження шляху, який подолав автомобіль, і обчисли його, якщо t дорівнює 0,5; 0,8; 1,4; 3.

1734. Знайди значення виразу $425,744 : x + 639,98$, якщо $x = 2,05$, та дізнаєшся площу території Києва у км².



1735. Розв'яжи рівняння:

- 1) $17,4 + x = 29,1$; 2) $y - 129,7 = 38,51$;
3) $p + 6,094 = 8,02$; 4) $18 - t = 15,43$.

1736. Розв'яжи рівняння:

- 1) $a + 45,3 = 56,1$; 2) $m - 128,9 = 13,51$;
3) $19 - x = 15,431$; 4) $c + 72,049 = 75,03$.

1737. Порівняй величини:

- | | |
|--------------------|---------------------|
| 1) 0,7 м і 7 дм; | 2) 0,3 дм і 30 см; |
| 3) 0,04 м і 4 см; | 4) 0,05 км і 500 м; |
| 5) 0,2 км і 200 м; | 6) 0,7 м і 70 мм. |

1738. Порівняй величини:

- | | |
|--------------------|--------------------|
| 1) 0,2 т і 2 ц; | 2) 0,3 ц і 31 кг; |
| 3) 0,8 т і 785 кг; | 4) 0,08 кг і 80 г. |

1739. Катер, власна швидкість якого 46,55 км/год, подолав відстань від Києва по Дніпру до Запоріжжя за 12 год. Швидкість течії Дніпра напрямлена в бік Запоріжжя і дорівнює 0,95 км/год.



- 1) Знайди відстань від Києва до Запоріжжя по Дніпру.
- 2) За який час катер подолає той самий шлях у зворотному напрямку?

1740. Катер спочатку рухався 1,6 год по озеру зі швидкістю 25,5 км/год, а потім 0,8 год по річці проти течії. Швидкість течії дорівнює 1,7 км/год. Яку відстань подолав катер?

1741. Знайди значення виразу:

- | | |
|--|--------------------------|
| 1) $2,5 \cdot (2,9 + 3,4)$; | 2) $(12,5 - 4,3) : 4$; |
| 3) $(7,32 - 2,45) \cdot 10$; | 4) $(2,37 + 4,9) : 10$; |
| 5) $(9,42 - 4,15) \cdot (2,7 - 2,6)$; | |
| 6) $(7,19 + 5,49) : (13,7 - 13,6)$. | |

1742. Знайди значення виразу:

- | | |
|-------------------------------------|----------------------------|
| 1) $1,7 \cdot (9,1 - 8,2)$; | 2) $(17,3 + 12,4) : 5$; |
| 3) $(2,34 + 7,18) \cdot 0,1$; | 4) $(5,43 - 2,13) : 0,1$; |
| 5) $(5,25 + 7,15) : (12,2 - 2,2)$; | |
| 6) $(4,17 - 4) \cdot (3,8 + 6,2)$. | |

1743. Розв'яжи рівняння:

- 1) $12,5x = 60$; 2) $x : 3,9 = 12,6$; 3) $13,9 : y = 0,01$.

1744. Розв'яжи рівняння:

- 1) $2,6x = 10,14$; 2) $y : 7,2 = 3,5$; 3) $30,45 : x = 2,9$.

1745. Від суми чисел a і 42,3 відняли різницю чисел 15,7 і b . Склади відповідний вираз та обчисли його значення, якщо $a = 3,7$; $b = 2,3$.

1746. Знайди значення виразу:

- 1) $(130,8 - 40,58) : 26 + 4,13 \cdot 17$;
- 2) $(7,42 + 7,665 : 3,5) \cdot 2,8 - 32,7 : 4$.

1747. Обчисли:

- 1) $(5,02 - 3,89) \cdot 29 + 0,27 : 18$;
2) $(32,526 : 3,9 + 2,26) \cdot 5,4 - 47,2 \cdot 0,5$.

1748. З'ясуй, на скільки сума чисел 15,8 і 7,32 більша за їх різницю?

1749. Знайди суму 25,3 дм + 13,7 см + 15 мм у сантиметрах.

1750. 32 дітей зібрали 152 кг полуниці і 33,6 кг малини. Скільки всього кілограмів ягід у середньому зібрала кожна дитина?

1751. З поля площею 420 га планувалося зібрати по 35 ц зерна з гектара, а зібрали 1785 т зерна. На скільки центнерів зібрали з гектара більше, ніж було заплановано?

1752. Розташуй у порядку зростання дробі



5,541 **Т**, 6,11 **А**, 5,514 **Е**, 6,01 **М**, 5,415 **Г**, 6,27 **Н**,
6,001 **Б**

та дізнаєшся, як в Україні у XVI–XVII століттях називали керівника Війська Запорозького.

1753. Розташуй у порядку спадання дробі



7,148 **К**, 7,323 **Е**, 6,457 **С**, 7,232 **Р**,
7,332 **Ч**, 6,397 **И**, 6,547 **А**

та прочитай назву обласного центру нашої країни.



1754. Мотузку завдовжки 16,5 м розрізали на три частини. Одна з них склала $\frac{2}{5}$ від довжини мотузки, а друга — на 1,7 м коротша за неї. Знайди довжину кожної з трьох частин.

1755. За 3 дні регати яхта подолала 234,9 км. За перший день яхта подолала $\frac{4}{9}$ цієї відстані, а за другий — на 8,3 км менше, ніж за перший. Скільки кілометрів додала яхта щодня?

1756. Автомобіль проїхав 471 км. Перші 205 км він їхав зі швидкістю 82 км/год, а решту — зі швидкістю 76 км/год. За який час автомобіль подолав увесь шлях?

1757. Обчисли:

- 1) $(88,57 + 66,87) : 29 - 0,27 \cdot 18$;
- 2) $20,8 : (12 - 11,36) - 8 : 12,5 + 4,7 \cdot 5,2$.

1758. Обчисли:

- 1) $(1,37 + 4,86) \cdot 17 - 556,89 : 19$;
- 2) $(3,81 + 59,427 : 9,3) \cdot 7,6 - 10,2 \cdot 4,7$.

1759. На скільки сума чисел 8,1 і 7,2 більша за їхню частку?

1760. На скільки різниця чисел 3,7 і 2,5 менша від їхнього добутку?

1761. Між якими сусідніми натуральними числами міститься дріб:

- 1) $4\frac{1}{3}$;
- 2) $6\frac{11}{12}$;
- 3) 1,1937;
- 4) 101,102?

1762. Округли до:

- 1) одиниць: 27,13; 38,78;
- 2) десятих: 25,751; 43,012;
- 3) сотих: 15,311; 18,199;
- 4) десятків: 185,7; 19,3.

1763. Округли до:

- 1) одиниць: 25,372; 37,51;
- 2) десятих: 13,185; 14,002;
- 3) сотих: 15,894; 17,377;
- 4) сотень: 337,3; 1953,8.

1764. Накресли координатний промінь, узявши за одиничний відрізок 10 клітинок. Познач на ньому точки $A(0,8)$, $B(1)$, $C(0,5)$, $D(1,6)$, $E(0,1)$.

1765. Накресли координатний промінь, узявши за одиничний відрізок 10 клітинок. Познач на ньому точки $M(0,6)$, $N(1,4)$, $K(0,3)$, $L(2)$, $P(1,8)$.

1766. Спрости вираз та знайди його значення:

- 1) $2,7a + 2,5a - 5a$, якщо $a = 7,1$;
- 2) $2,5x \cdot 3$, якщо $x = 0,1$;
- 3) $5b - 0,2b - 1,3b$, якщо $b = 10$;
- 4) $2,5x \cdot 2y$, якщо $x = y = 0,3$.

1767. Подай у тоннах та запиши у вигляді десяткового дробу:

- 1) 7314 кг;
- 2) 2 т 511 кг;
- 3) 3 ц 12 кг;
- 4) 18 кг.

1768. Подай у метрах та запиши у вигляді десяткового дробу:

- 1) 527 см; 2) 12 дм;
3) 3 м 5 дм; 4) 5 м 4 см.

3 1769. Виконай ділення та округли отриману частку:

- 1) $162 : 12$ до одиниць; 2) $4,5 : 36$ до десятих;
3) $86,8 : 0,7$ до десятків; 4) $4,1667 : 1,7$ до сотих.

1770. Виконай ділення та округли отриману частку:

- 1) $44,28 : 3,6$ до одиниць; 2) $49,2 : 48$ до десятих.

1771. Завод працював 15 днів і випускав щодня в середньому по 45,4 т мінеральних добрив. Усі добрива завантажили порівну у 25 залізничних вагонів. Скільки добрив завантажили в кожний вагон?

1772. Сума довжин двох сторін трикутника дорівнює 15 см, а довжина третьої сторони складає 0,8 від цієї суми. Знайди периметр трикутника.

1773. Довжина однієї сторони прямокутника дорівнює 14,4 см, а довжина другої становить 0,75 першої. Знайди площу та периметр цього прямокутника.

1774. Периметр трикутника дорівнює 18 см. Довжина однієї сторони складає $\frac{2}{9}$ від периметра, а довжина другої — 0,4 від периметра. Знайди довжину кожної сторони трикутника.

1775. Знайди суму трьох чисел, перше з яких дорівнює 4,27, а кожне наступне в 10 разів більше за попереднє.

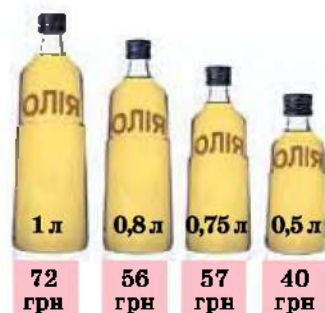
1776. За поданим малюнком з'ясуй:

- 1) У яких упаковках вигідніше купувати борошно?
2) У якій банці фарба обійдеться дешевше?

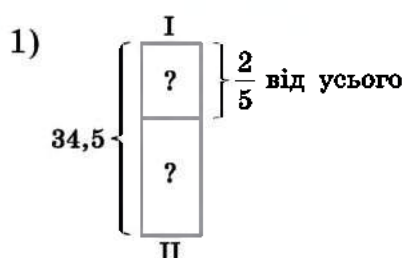
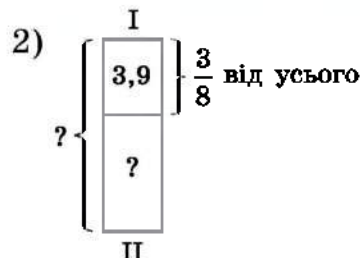
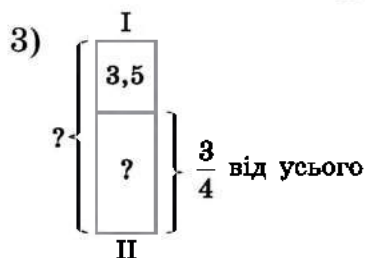


1777. За поданим малюнком з'ясуй:

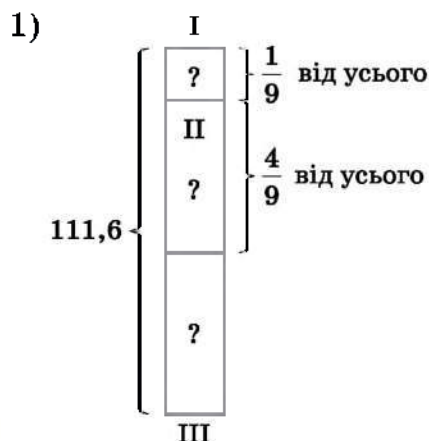
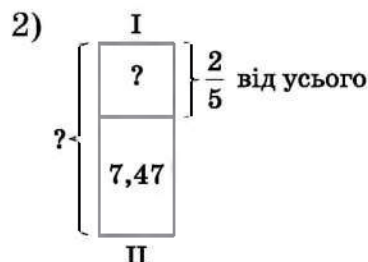
- 1) У якій упаковці сир обійдеться дешевше?
- 2) У якій пляшці вигідніше купувати олію?



1778. Склади задачі за схемами та розв'яжи їх.



1779. Склади задачі за схемами та розв'яжи їх.



1780. Склади числовий вираз і знайди його значення:

- 1) різниця сум чисел 2,72 і 3,82 та $1\frac{2}{3}$ і $1\frac{1}{3}$;
- 2) добуток різниці чисел 18,93 і 9,83 та числа 10.

1781. Склади числовий вираз і знайди його значення:

- 1) різниця сум чисел 4,93 і 5,72 та $2\frac{1}{5}$ і $1\frac{4}{5}$;
- 2) добуток різниці чисел 17,63 і 8,53 та числа 10.

1782.  Із Одеси до Миколаєва одночасно виїхали два мікроавтобуси зі швидкостями 37,5 км/год та 35,2 км/год. Через 3,2 год один з них прибув у Миколаїв. Скільки км залишилося проїхати другому мікроавтобусу?

1783. З одного міста одночасно у протилежних напрямках виїхали дві автівки. Швидкість однієї з них 72 км/год, що складає 0,9 від швидкості іншої. Через скільки годин відстань між автівками становитиме 380 км?

1784. Розв'яжи рівняння:

- 1) $0,19x + 1,25x = 1,728$;
- 2) $3,45x - 2,05x = 3,15$;
- 3) $2,44x - 1,32x + 2,8 = 6,944$;
- 4) $1,3x + 5,7x - 2,16 = 15,76$.

1785. Розв'яжи рівняння:

- 1) $4,13x - 0,17x = 9,9$;
- 2) $5,3x + 4,8x - 5,13 = 43,35$.

1786. Розгорнутий кут поділили променями, що виходять з його вершини, на три кути. Градусна міра першого кута складає $\frac{3}{10}$ від розгорнутого, а другого — $\frac{7}{9}$ від першого. Знайди градусні міри кожного з трьох кутів, що утворилися.

1787. Турист рухався 3 год зі швидкістю 5,2 км/год, а потім 2 год зі швидкістю 4,8 км/год. Знайди його середню швидкість на всьому шляху.

1788. Лижниця рухалася 2 год зі швидкістю 10,8 км/год, а потім 1 год зі швидкістю 10,2 км/год. Знайди середню швидкість руху лижниці.

1789. Розв'яжи рівняння:

1) $3,7(x - 2,6) = 25,53$; 2) $4,5 - (x : 2 - 1,5) = 3,6$;
3) $(14,8 + x) : 2,8 = 8,5$; 4) $1,5 : (2x - 2,4) = 2,5$.

1790. Розв'яжи рівняння:

1) $5,4 : (0,4x + 1,6) = 1,5$; 2) $8,9 - (x : 3 + 1,8) = 0,7$.

1791. З 2,5 м мідного дроту, маса 1 м якого 1,2 кг, та шматка латунного дроту, довжина якого у 8 разів більша за мідний, а маса 1 м — 0,2 кг, виплавили кулю. Скільки сплаву залишилося, якщо маса кулі — 6,4 кг?

1792. Купили 2,5 кг печива за ціною 58,6 грн та 1,6 кг цукерок, ціна яких у 1,5 раза більша за ціну печива. Яку решту отримали з купюри номіналом 500 грн? Округли до цілого числа гривень.

1793. Заповни клітинки цифрами, щоб записана «стовпчиком» дія була правильною:

1) $\begin{array}{r} + 4, \square 3 \square \\ 2, 5 \square 8 \\ \hline \square, 15 \square \end{array}$	2) $\begin{array}{r} - 9, 512 \\ \square, 23 \square \\ \hline 2, \square \square 8 \end{array}$	3) $\begin{array}{r} + 2, \square \square 8 \\ \square, 28 \square \\ \hline 9, 393 \end{array}$	4) $\begin{array}{r} - \square, 73 \square \\ 7, \square \square 3 \\ \hline 1, 818 \end{array}$
--	--	--	--

1794. Заповни клітинки цифрами, щоб дія була правильна:

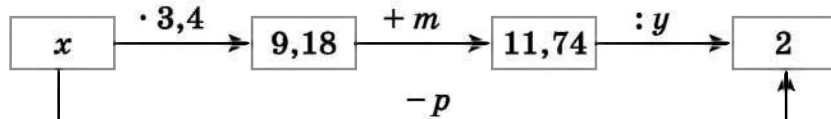
1) $\begin{array}{r} + 3, \square 42 \square 7 \\ 2, 3 \square \square 54 \\ \hline \square, 8753 \square \end{array}$	2) $\begin{array}{r} - 15, 3 \square \square 5 \\ 7, \square 43 \square \\ \hline \square, 8372 \end{array}$	3) $\begin{array}{r} + 1 \square, 378 \square \\ 23, \square 4 \square 9 \\ \hline \square 5, 3 \square 01 \end{array}$	4) $\begin{array}{r} - 13, 45 \square \square \\ \square, 2 \square 89 \\ \hline 8, \square 473 \end{array}$
--	--	---	--

1795. Число 5,2 є середнім арифметичним чисел 2,1; 3,2 і x . Знайди x .

1796. Знайди середнє арифметичне чотирьох чисел, перше з яких дорівнює 3,6, а кожне наступне на 0,2 більше за попереднє.

1797. З одного міста в одному напрямку одночасно вирушили два мотоциклісти, швидкості яких 72,4 км/год і 67,8 км/год. Через який час відстань між ними буде 11,5 км?

1798. Знайди числа, яких не вистачає в ланцюжку.

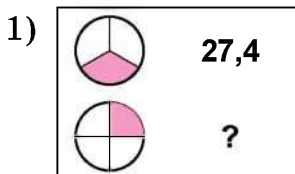
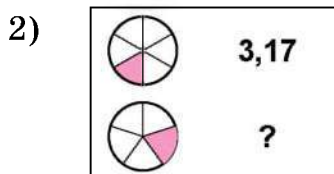


1799. Автомобіль за перші дві години проїхав 170,4 км, а за наступну — 0,45 цієї відстані. Знайди середню швидкість автомобіля.

1800. Поїзд за перші три години подолав 210,5 км, а за наступні дві — 0,6 цієї відстані. Знайди середню швидкість поїзда.

1801. Сторона рівностороннього трикутника дорівнює 11,2 см. Знайди сторону квадрата, периметр якого дорівнює периметру трикутника. Обчисли площу цього квадрата.

1802. Знайди невідоме число.



1803. Знайди суму трьох чисел, перше з яких дорівнює 37,6, друге складає $\frac{3}{4}$ від першого, а третє є середнім арифметичним перших двох.

1804. Човен за 6 год проти течії річки проплив 231 км. Яку відстань він пропливе за 4 год за течією, якщо швидкість течії — 1,4 км/год?

1805. З двох пунктів, відстань між якими 8,5 км, у протилежних напрямках, віддаляючись один від одного, одночасно вирушили два пішоходи. Швидкість одного з них — 4,2 км/год, що складає $\frac{6}{7}$ від швидкості другого. Яка відстань буде між пішоходами через 2,5 год?

1806. Автомобіль рухався 4 год зі швидкістю 82,5 км/год і 6 год — зі швидкістю 83,7 км/год. Знайди середню швидкість автомобіля на всьому шляху.

4 1807. Карлсон і Малюк разом з'їли 3,6 кг варення, причому Карлсон з'їв утричі більше, ніж Малюк. Скільки варення з'їв Карлсон і скільки — Малюк?

1808. Вантаж масою 4,8 т розмістили на двох вантажівках, причому на першій — на 0,6 т більше, ніж на другій. Скільки т вантажу було на кожній вантажівці?

- 1809.** Робітники, працюючи втрюх, за 7 год виготовили 1001 деталь. Причому перший виготовив $\frac{3}{11}$ усіх деталей, а другий — $\frac{5}{13}$ усіх деталей. Скільки деталей за годину виготовляв третій робітник?
- 1810.** Від деякого числа відняли його $\frac{1}{10}$ та отримали 14,4. Знайди це число.
- 1811.** До деякого числа додали його $\frac{1}{5}$ і отримали 74,4. Знайди це число.
- 1812.** Знайди два числа, сума яких — 4,7, а різниця — 3,1.
- 1813.** Сума двох чисел дорівнює 27,2. Знайди ці числа, якщо одне з них утричі більше за інше.
- 1814.** Мотузку завдовжки 10,6 м розрізали на три частини. Знайди їхні довжини, якщо третя частина на 0,4 м довша як за першу, так і за другу.
- 1815.** Власна швидкість катера у 13 разів більша за швидкість течії. Рухаючись за течією 2,5 год, катер подолав 63 км. Знайди власну швидкість катера і швидкість течії.
- 1816.** З двох станцій, відстань між якими дорівнює 385 км, вирушили одночасно назустріч один одному два поїзди і зустрілися через 2,5 год. Знайди швидкість кожного з них, якщо швидкість одного в 1,2 раза більша за швидкість другого.
- 1817.** Сума довжини і ширини прямокутника дорівнює 9,6 см, причому ширина складає $\frac{3}{5}$ від довжини. Знайди площу і периметр прямокутника.
- 1818.** Довжина однієї сторони трикутника складає $\frac{2}{7}$ від периметра, а довжина іншої сторони — $\frac{3}{7}$ від периметра. Знайди довжини цих двох сторін, якщо третя сторона завдовжки 10,4 см.
-  **1819.** Юля прочитала спочатку 0,25 усієї книжки, а потім ще 0,4 решти, після чого виявилося, що вона прочи-

тала на 30 сторінок більше, ніж їй залишилося прочитати. Скільки сторінок у книжці?

1820. Знайди значення букв g, h, m, n, k, l , якщо:

$$\begin{aligned} g : n &= 1,8; & n \cdot k &= 1,71; & h + m &= 2,13; \\ k + l &= 10,44; & m \cdot 0,9 &= 1,17; & g - h &= 0,79. \end{aligned}$$

1821. У трьох ящиках разом 62,88 кг товару. У першому ящику товару в 1,4 раза більше, ніж у другому, а у третьому — стільки, скільки його в першому і другому разом. Скільки кілограмів товару в кожному ящику?

1822. 1) Виконай дії:

+	5 452 319	7 352 419	8 311 152
3 452 317			

2) Виконай дії:

-	10 311 153	7 452 318	9 352 421
1 452 317			

3) Порівняй:

а)  і ; б)  і ; в)  і .

1823. 1) Виконай дії:

×	4211	5317	6002
273			

2) Виконай дії:

:	76 072	58 386	48 359
37			

3) Порівняй:

а)  -  і  - ; б)  +  і .

1824. Один з робітників виготовив 96 деталей за 6 год, а інший — 45 деталей за 2,5 год. За скільки годин вони виготовлять 119 деталей, працюючи разом?



1825. У родині Максименків батько заробляє 12 000 грн на місяць, мати — 14 000 грн, а старший син-студент отримує 3000 грн стипендії та ще 2000 грн, підробляючи як фрилансер (*freelancer* — вільний робітник). Який бюджет цієї родини:

1) на місяць; 2) на квартал (3 місяці); 3) на рік?



1826. Накресли на аркуші в клітинку прямокутник зі сторонами 2 см і 1,5 см. Доповни його до такої фігури, щоб площа прямокутника становила $\frac{3}{10}$ від площі цієї фігури.

Завдання **домашньої самостійної роботи № 10** знаходь за посиланням <https://cutt.ly/fIbb0h2> або скануй QR-код.



ДОДАТКОВІ ТЕМИ

Матеріал теми «Найпростіші комбінаторні задачі» знаходь за посиланням <https://cutt.ly/bOolspy> або скануй QR-код.

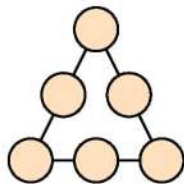


Матеріал теми «Розв'язування текстових задач за допомогою рівнянь» знаходь за посиланням <https://cutt.ly/ROolkMO> або скануй QR-код.



ДЛЯ НАЙДОПИТЛИВІШИХ

1. Поїзд метро складається з п'яти вагонів. Сергій і Денис домовилися їхати в другому вагоні. Як так сталося, що вони їхали в різних вагонах? Юля й Оля домовлялися їхати у третьому вагоні. Чи обов'язково вони їхатимуть в одному вагоні?
2. У кружечки впиши натуральні числа від 20 до 25 так, щоб сума чисел на всіх сторонах трикутника була однаковою.
3. Обчисли зручним способом:
 - 1) $1 + 2 + 3 + \dots + 99 + 100$;
 - 2) $5 + 10 + 15 + \dots + 95 + 100$.



4. Сума двох чисел дорівнює 541. Одне із них закінчується цифрою 2. Якщо в ньому закреслити останню цифру, то отримаємо друге число. Знайди ці числа.
5. Знайди найбільше трицифрове число, яке при діленні на 17 дає в остачі 3.
6. Використовуючи знаки арифметичних дій (а в разі потреби і дужки), запиши кожне із чисел 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9 і 10 за допомогою чотирьох двійок.
7. Сума п'яти натуральних чисел дорівнює 42. Доведи, що хоча б одне з них більше за 8.
8. 1) Склади з 10 сірників три квадрати.
2) Склади з 19 сірників шість квадратів.
9. На яке одноцифрове число треба помножити число 12 345 679, щоб отриманий результат складався з однакових цифр?
10. На аркуші паперу позначено 8 точок, жодні три з яких не лежать на одній прямій. Через кожні дві точки проведено пряму. Скільки таких прямих отримано?
11. У підручнику 280 сторінок. Скільки разів використали кожну цифру для нумерації його сторінок, якщо врахувати, що на першій та другій сторінках номери не проставлено?
12. Розшифруй запис додавання (однаковими буквами позначено однакові цифри).

+ КНИГА

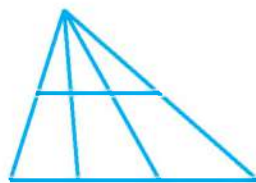
+ КНИГА

+ КНИГА

НАУКА
13. Маса бідона з молоком — 36 кг. Маса бідона, заповненого молоком наполовину, становить 18,75 кг. Яка маса порожнього бідона?
14. По колу сидять Іваненко, Петренко, Марченко та Карпенко. Їхні імена: Анатолій, Сергій, Тарас і Олексій. Відомо, що:
 - 1) Іваненко грає в шахи краще за Олексія, але бігає гірше за Анатолія;
 - 2) Сергій сидить між Марченком і Тарасом;
 - 3) Карпенко із Сергієм навчаються в різних класах, а з Олексієм — в одному;
 - 4) Петренко сидить між Карпенком і Анатолієм.З'ясуй, як звати Іваненка, Петренка, Марченка й Карпенка?

15. Скільки трикутників і скільки чотирикутників зображено на малюнку?

16. Лютий у 2020 році мав 29 днів. Скільки днів матиме місяць лютий у 2026, 2036, 2047, 2296 роках?



17. Три юнаки, швидкість кожного з яких 5 км/год, мають у своєму розпорядженні двомісний мотоцикл, швидкість якого 50 км/год. Чи зможуть вони за 3 год дістатися з одного міста в інше, відстань між якими 60 км?

18. Батькові 37 років, сину — 15, а доньці — 12 років. Через скільки років:

1) вік доньки буде дорівнювати різниці років батька й сина;

2) вік батька буде на 2 роки менше від суми років сина та доньки?

19. Порівняй $\frac{2021}{2022}$ і $\frac{2022}{2023}$, порівнявши спочатку $\frac{1}{2022}$ і $\frac{1}{2023}$.

20. У прикладах витерто коми. Розстав їх у потрібних місцях:

1) $1782 + 25 = 2032$; 2) $27 - 25 = 245$;

3) $371 + 35 = 3871$; 4) $392 - 292 = 1$.

21. Добуток чисел 7,5229 і 13,492 дорівнює a . Знайди добутки чисел:

1) 75,229 і 1,3492; 2) 752,29 і 134,92;

3) 0,075229 і 13 492; 4) 0,75229 і 0,13492.

22. Маємо 9 однакових на вигляд кульок. Одна з них важча за вісім інших. Як за два зважування на терезах без важків знайти найважчу кульку?

23. Як за допомогою 5-літрового бідона та 3-літрової банки набрати точно 4 л води?

24. Механічний годинник, який поспішає на 2 хвилини за добу, виставили правильно. Через який час годинник знову покаже точний час?

25. У якомусь місяці три неділі припали на парні числа. Яким днем тижня було 24-те число цього місяця?

ВІДПОВІДІ ТА ВКАЗІВКИ ДО ВПРАВ

ПОВТОРЮЄМО МАТЕМАТИКУ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ

31. 4892. 32. 42 755. 34. 6. 40. Леся Українка. 41. 47. 42. 19. 44. 150 км. 45. 2 год. 46. На 2600 грн. 47. 750 пар. 48. Так. 49. 56 і 84 дрони. 50. 192 кг; 288 кг. 67. 1) 8 см; 2) 30 см. 68. 1) 40 кг; 2) 850 кг. 69. 174 км. 70. 1) 24 хв; 2) 350 кг. 71. 1) 40 с; 2) 60 см. 72. 69 карт; 138 карт. 73. 8 підт; 24 підт. 74. 2100 с. 75. 35 000 см. 87. 1) 2074; 2) 1395. 88. 14 533. 89. 1) $5425 - m$; 2) $5425 + 5425 - m$; 3) 10 652. 90. 1) $n + 12$; 2) $n + n + 12$; 3) 46. 91. 1) 149; 2) 25 956. 92. 1) 773; 2) 477. 93. 30. 94. 7. 109. 78 см. 110. 22 см. 111. 12 см; 144 см². 112. 36 см. 113. 24 см².

Розділ 1

124. 98 999. 125. 19 999. 128. 317. 129. 12 589. 132. 15 лютого. 134. 1) 1273, 1277, 1281; 2) 3280, 3279, 3282. 135. 1) 1753, 1751, 1749; 2) 9833, 9834, 9832. 136. 219. 137. 36. 138. $V + IV = IX$ або $VI + IV = X$. 141. 18 170 грн. 160. 1) $4 < b < 17$; 2) $8 < d < 32$; 3) $7 < c < 13$; 4) $10 < x < 12$. 162. 1) 26, 27, 28; 2) 29, 30. 163. 1) 15, 16, 17; 2) 27, 28, 29, 30. 165. 4) $1*5** < 196**$. 169. 1) 9231; 2) 5231. 174. 247, 274, 427, 472, 724, 742. 175. $17 < 48 - 12 - 18 < 24$ або $17 < 48 : 12 + 18 < 24$. 179. $333 \cdot 3 + 3 : 3 = 1000$. 191. 1) 1, 2, 3, 4; 2) 5, 6, 7, 8, 9; 3) 0, 1, 2, 3, 4; 4) 4. 192. 1) 5, 6, 7, 8, 9; 2) 0, 1, 2, 3, 4; 3) 0, 1, 2, 3, 4; 4) 8. 193. 4250; 4349. 194. $k + m + n \approx 23$ 100. 195. $x + y + z \approx 37$ 270. 198. 30 грн. 217. 42 858 кг. 218. 26 грн. 220. 1 999 997. 221. 9125. 223. 2) $139 + b$; 3) $11\,000 + m$; 4) $3400 + n$. 224. 1) $210 + x$; 2) $3870 + y$. 225. $160 + y$; 480. 226. 37 777. 227. 92 мм. 236. 2664. 261. 1) 24 км/год; 2) 38 км/год. 262. 8 км/год. 265. 1 м 13 см. 266. 34 грн 50 к. 267. Перший викачав 24 л, другий – 48 л, третій – 43 л. 268. На перший полиці 42 книжки, на другій – 37, на третій – 39. 269. 499 039. 270. $m - (60 + b)$; 80 кг. 271. Збільшилася на 5 учнів. 274. 2) $y + 227$; 3) $32 - m$; 4) $118 - k$. 275. 1) $25 + a$; 2) $b + 115$; 3) $29 - x$; 4) $105 - y$. 276. 1) 0; 2) 5. 283. 65. 290. 24 л; 720 л. 305. Леонід Каденюк. 307. 1) 23 506; 2) 7 861 600. 308. 1) 485 480; 2) 832 191. 312. 86 400. 313. 43 200. 314. 16 км. 315. 328 км. 316. 270 км. 317. 30 грн 40 к. 318. 2032 кг. 319. 1) 1; 2) 0; 3) 1. 320. 1) a – будь-яке число; 2) 0; 3) 0 або 1; 4) 5; 5) 0;

6) a – будь-яке число. 322. Так, наприклад, $0 \cdot 7 = 0$; $0 < 7$. 324. 862. 326. 2 год. 338. $100a$; 19 500. 339. $85ab$; 34 000. 340. 1) $500x$; 13 500; 2) $100pk$; 226 000. 344. 1) $10a$; 120; 2) $30b$; 30 030; 3) $5x$; 1070; 4) $3m + 9$; 435. 345. 1) $20m$; 4220; 2) $24a$; 960; 3) $3x$; 420; 4) $10 + 10a$; 120. 349. 1) $25xy$; 26 000; 2) 3 120 000 грн. 350. $4ab$; 1700. 356. 8. 375. 1) 53; 2) 216; 3) 151; 4) 16 129. 376. 1) 84; 2) 13; 3) 16; 4) 27. 377. 1) 11; 2) 15; 3) 5; 4) 7. 378. 1) 14; 2) 6. 379. На 126. 380. На 540. 383. 1) 13; 2) 3. 384. 1) 17; 2) 2. 385. 1) 5; 2) 4; 3) 1; 4) 9. 388. 1) Так; 2) ні. 400. 20 с. 401. 1078 р. 402. Так. 403. 68 км/год. 404. 18 грн. 405. 15 ящиків. 406. 1600 кг; 1900 кг. 407. 13 кг в ящику; 585 кг; 715 кг. 409. 74 км/год. 410. 64 км/год. 411. За 12 год. 412. 30 га. 413. За 4 дні. 414. За 6 хв. 417. Михайло Грушевський. 436. Або на 22, або на 33, або на 66. 454. 1) $x = a + b$; 2) $x = m - p$. 459. $70a + 80b$; 530 км. 460. 1) $16 + a$; 2) 28 грн. 461. 1) $30 - m$. 468. $180 - 13x$; 63 грн. 469. $(t - 15) : 3$; 6 хв. 476. Береза, осика, дуб. 477. Ні. 491. 1875 р. 492. 1805 р. 493. 1) 47; 2) 19; 3) 29. 494. 1) 11; 2) 78. 496. 1) 1145; 2) 1887; 3) 18 633; 4) 333; 5) 971; 6) 475. 497. 1) 1508; 2) 2144; 3) 15 561; 4) 4792; 5) 272; 6) 1991. 498. 1) 4303; 2) 3974. 499. 1) 94 989; 2) 18 907. 500. 1) 6; 2) 24. 501. 1) 4; 2) 278; 3) 40; 4) 15; 5) 27; 6) 72. 502. 1) 5; 2) 47; 3) 10; 4) 1078. 503. 1) 155; 2) 45 л. 504. 20 м. 505. 1) 6; 2) 5; 3) 49; 4) 1. 506. 1) 5; 2) 5. 507. 1) 3; 2) 30; 3) 6; 4) 325. 508. 1) 7; 2) 6. 509. 1) 0; 2) 94. 510. 12. 511. 1) $x + z = 5000$; 2) $x + z > 1395$; $x - y < 12$. 512. 60 с; 30 с. 513. 200. 514. 1) $x = 51$; 2) $x = 47$. 515. На 450 км. 516. $7592 = 975 + 257 + 6360$. 518. $3930 + 3980 = 7910$. 529. 2 год. 530. 3 год. 531. 112 км. 532. 1) 5 год; 2) 6 год. 533. 13 год. 534. 3 год. 535. 1) 110 км; 2) 2 год. 536. 14 км/год. 537. 428 км. 538. Через 6 хв. 539. 72 км/год. 540. За 4 год. 542. 93 км/год або 77 км/год. 543. 255 км. 545. 20. 548. 2100. 566. 128 грн. 567. 16 грн 50 к. 569. $T = 12a + 80$; 500 грн. 570. $2a + 3b$; 1058 виробів. 571. За 4 год. 572. 7. 573. 13 хв. 574. 2505 грн. 575. 1200 грн. 577. Через 3 год. 584. У 3 рази. 585. На 29 км/год. 588. 10 грн. 589. 24 кг. 590. 17 км/год. 591. 1350 зошитів, 1250 зошитів. 592. За 35 хв. 593. 1571 р. 594. 1303. 595. $(830 - a) : 30$; 24 кг. 597. За 20 днів. 598. За 7 днів. 599. 1) 3318; 2) 168 130; 3) 19 626; 4) 1 789 000. 600. 1) 7450; 2) 259 212; 3) 85 933; 4) 197 000. 601. 472 кг; 503 кг; 531 кг. 602. Ні. 604. 9 ноутбуків за годину; 864 ноутбуки; 504 ноутбуки.

606. 1488 км. 607. 1814 р. 608. 1), 3) 0; 2), 4) 1. 609. 1) 0; 2) 0. 610. 3. 611. 9. 612. 1) 6; 2) 4. 613. $(3a + 2b) : 4$; 46 км/год. 614. 56 упаковок. 615. 27 км. 631. 42 см. 632. 32 см. 633. $AC = 15$ см, $DB = 5$ см. 634. $PQ = 17$ см, $MP = 21$ см, $MN = 61$ см. 635. $CD = 13$ см. 636. $MK = 7$ см, $KN = 21$ см. 637. $BC = 9$ см, $AB = 36$ см. 638. 8 см. 639. $KM = 5$ км, $MN = 10$ км, $NL = 5$ км, $KN = 15$ км, $ML = 15$ км. 642. 8 кг. 644. 180 000 грн. 668. 70 см або 10 см. 669. 10 км або 2 км. 672. 325 г. 673. 16. 691. 10. 692. 100. 696. 12 см. 697. 5 мм. 704. 540 км. 705. 72 м². 742. 1), 5) розгорнуті; 2) гострий; 3) прямий; 4), 6) тупі. 744. 1) 3 год; 2) 15 хв; 3) 15 с. 745. 1) 6 год; 2) 30 хв; 3) 30 с. 751. 11 пачок. 752. 21 серпня. 773. 2) 60°; 3) 90°; 4) 150°; 5) 120°; 6) 60°. 776. $\angle COD = 40^\circ$. 777. $\angle NOF = 60^\circ$. 778. $\angle MOK = 35^\circ$; $\angle KON = 105^\circ$. 779. $\angle AOB = 40^\circ$; $\angle BOC = 80^\circ$. 781. 40° і 50°. 786. 6. 802. 80°. 803. 140°. 804. 1) 70°; 2) 75°. 806. 1) 26 дм; 2) 11 см. 807. 12 см. 808. 30 – 2a; 8 см. 809. $(P - 16) : 2$; 12 см. 812. 10 см; 12 см; 13 см. 813. 10 см; 20 см; 18 см. 814. 9 см; 18 см; 18 см. 815. 21 см. 816. 1), 3) Ні; 2) так. 817. 1), 2) Ні; 3) так. 819. 1800 грн; 2100 грн. 821. 14 хв. 822. 26 наклейок. 832. $(400 - 2a) : 2$; 120 м. 833. $(100 - 2b) : 2$; 28 м. 834. 11 дм. 835. 4 см. 836. 1) Так; 2) ні. 837. 6 см. 838. 1) 9 см і 12 см; 2) 7 см і 14 см. 839. 9 дм і 11 дм. 840. Ні, не можна. 841. 4 см. 843. О 18 год. 858. $BC = 5$ см; $AC = 4$ см; $\angle M = 40^\circ$. 859. $ML = 8$ см; $\angle A = 50^\circ$; $\angle B = 20^\circ$. 860. 8 см і 12 см. 861. Так, 12 см. 864. 7 грн 80 к. 865. 1) Корінь; 2) число. 889. 480. 890. 760 см². 891. 160 см². 892. 16 см². 893. 81 см². 895. 96 см²; 171 см². 896. 1) 17; 2) 9; 3) 15; 4) 270. 897. 1) 503; 2) 18; 3) 213; 4) 200. 898. 200. 899. 36a; 72a. 900. 7560 кг. 901. 1) 3 м; 2) 5 дм; 3) 8 мм. 902. 16 см. 903. Ні. 904. Довжина другого прямокутника – 32 см; сторона квадрата – 8 см. 905. 875 м². 906. 300 дм². 907. Збільшиться на 40 см². 908. 25 ц/га. 909. 84 см². 911. 38 см²; 33 см². 912. 54 м або 36 м. 913. $a = 12$ см; $b = 17$ см; $c = 13$ см. 914. 208 км; 400 км. 915. 1) $a = 157$; $b = 587$; $c = 886$; $d = 1144$; 2) $a = 102$; $b = 203$; $c = 232$; $d = 816$. 918. 1) $115 \cdot 98 = 11\,270$ або $120 \cdot 98 = 11\,760$; 2) $408 : 24 = 17$.

Розділ 2

941. 1) 9890; 2) 10 008. 942. 1032 р. 943. 72. 947. 7020 грн. 958. 8240 мешканців. 961. 1), 3) Ні; 2), 4) так. 964. 7 годин.

965. На 13. 966. 720 кг. 982. 1) 1002; 2) 1035; 3) 1020; 4) 1020.
 983. 1020; 1320; 1620; 1920; 1125; 1425; 1725. 986. 9000 кг.
 999. 1), 2), 3) Ні. 1000. 1), 2) Ні. 1001. 1), 2), 3) Складним.
 1002. 235 км. 1003. $40 - (a + 15) = 25 - a$. 1004. На 12 год; на
 10 год. 1012. 5 кошиків по 17 яблук або 17 кошиків по 5 яблук.
 1015. $770 = 5 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 2$. 1034. 12. 1035. 12; по 9 і 10. 1036. 12.
 1037. 7 вагонів; 11 вагонів. 1038. 30 букетів по 7 білих, 5 жовтих
 і 3 червоні троянди. 1039. 18. 1041. 3000 г. 1042. 300 грн.
 1043. 1) 0; 2) 5; 3) 7; 4) 6. 1053. 1 м 50 см. 1054. 440 м.
 1055. 2 березня. 1056. Через 180 діб, у суботу. 1057. 120.
 1058. 1) 258; 2) 994. 1060. 22 500 грн.

Розділ 3

1091. 45. 1092. 55 км. 1093. 180 м². 1094. 182 кг. 1095. 84.
 1096. 60 л. 1097. У Олі на 7 наклейок більше. 1098. 12 600 грн.
 1099. 126 см; 980 см². 1100. 65 км. 1101. 42. 1102. 45. 1103. 72.
 1104. $\frac{3}{5}$. 1106. 1) 144 дм²; 2) зменшилася на 7 см²; 3) збільшилася
 на 24 м². 1107. $20b - m$; 350 м². 1117. $\frac{3}{8}$ кг. 1118. $\frac{7}{20}$ м.
 1119. 1) $\frac{45}{5}$; 2) $\frac{90}{10}$; 3) $\frac{135}{15}$. 1120. 1) $\frac{28}{7}$; 2) $\frac{400}{100}$; 3) $\frac{116}{29}$. 1121. 1) 40;
 2) 11; 3) 37; 4) 10. 1122. 1) 63; 2) 5; 3) 84; 4) 8. 1123. 1) $\frac{48}{4}$;
 2) $\frac{120}{10}$; 3) $\frac{444}{37}$. 1124. 46 га; 69 га; 23 га. 1125. 30 см; 50 см².
 1126. 8 ручок. 1127. 560 м. 1146. 1; 2; 3; 4; 5; 6. 1148. За 10 днів.
 1149. На 20 грн. 1150. 10 учнів. 1169. 1) 49 ноутбуків; 2) на
 7 ноутбуків. 1170. 20 т. 1171. На 10 деталей. 1172. 22 км.
 1174. 1) 1; 2; 3. 1175. 1; 2. 1178. 1) 6; 7; 2) 9; 10; 11; 12; 3) 7;
 8; 9. 1181. 390 000 грн. 1182. Ні. 1202. 1; 2; 3; 4; 5. 1203. 7.
 1204. 4. 1206. $4\frac{3}{4}$ км/год. 1207. $3\frac{5}{9}$ хв. 1208. Ні. 1209. Так.
 1212. 1) $\frac{16}{17}$; 2) $\frac{20}{20}$. 1213. 1) 7, 8 або 9; 2) 8 або 9. 1214. Через
 5 місяців. 1215. 10 см або 14 см. 1230. 1) 46; 47; 48; 49; 50;
 2) 68; 69; 70; 71. 1231. 437. 1232. 1) $\frac{14}{31}$; 2) $\frac{23}{43}$; 3) 0. 1233. 1) $\frac{8}{39}$;
 2) 0; 3) $\frac{33}{47}$. 1234. 1) 22; 2) 12; 3) 2; 4) 5. 1235. $\frac{14}{19}$. 1236. 80 га.

1237. 132 грн. 1238. На 2. 1239. 180 дерев; 120 дерев.
 1240. 700 кг. 1241. На $\frac{3}{13}$ м. 1243. Ні. 1245. 16 см, 128 см².
 1246. 8 год 10 хв. 1262. 1) $\frac{7}{11}$; 2) $\frac{3}{17}$; 3) $\frac{4}{9}$; 4) $1\frac{3}{5}$. 1263. $3\frac{1}{25}$ км.
 1264. $27\frac{9}{25}$ га. 1265. 1) $3\frac{9}{11}$; 2) $2\frac{5}{9}$; 3) $4\frac{3}{19}$; 4) 0. 1266. 1) $12\frac{2}{35}$;
 2) $\frac{11}{13}$. 1267. 1) $9\frac{7}{11}$; 2) $2\frac{5}{7}$; 3) $1\frac{5}{7}$; 4) $4\frac{15}{17}$; 5) $\frac{6}{13}$; 6) $3\frac{6}{19}$.
 1268. 1) $6\frac{10}{17}$; 2) $10\frac{4}{11}$; 3) $4\frac{4}{11}$; 4) $7\frac{1}{19}$. 1270. $3\frac{9}{25}$ кг; $5\frac{8}{25}$ кг; $2\frac{11}{25}$ кг.
 1271. $9\frac{2}{25}$ км. 1272. $5\frac{1}{7}$ м. 1273. $7\frac{5}{9}$ м. 1277. 32 грн. 1278. Ні.
Порада. Врахуй, що 60 км/год = 1 км/хв. 1317. 1) 0,12;
 2) 0,6013; 3) 0,03; 4) 0,27. 1318. 1) 0,07; 2) 0,1427; 3) 0,93;
 4) 0,02. 1323. 1) 48 см; 2) 729 см²; 3) 9 м. 1324. 300 грн. 1347. 1) 2,
 3, 4; 2) 1, 2, 3, 4; 3) 18, 19, 20. 1357. 1) 5692; 2) 15 710; 3) 20 897.
 1358. На 65 м. 1359. 32 грн. *Порада.* Врахуй витрати Олі, які
 становлять 84 грн. 1360. 24 см. 1377. 1) 0, 1, 2, 3, 4; 2) 5, 6, 7, 8, 9;
 4) 9; 7) 2. 1379. 1) 2,8; 2) 20,0. 1380. 7,15; 7,24. 1383. 1) 7, 8, 9;
 2) 6, 7, 8, 9; 3) 9; 4) 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7. 1385. $264^2 = 69\ 696$.
 1421. 37,87 кг. 1422. 25,8 км. 1427. 1) $9,21 + x$; 2) $c + 6,69$.
 1428. 1) $11,95 - p$; 2) $9,13 + m$. 1429. 1) 4,1; 4,8; 5,5; 2) 10,5; 9; 7,5.
 1430. 1) 5,6; 2) 13,4; 3) 21,54; 4) 13,61. 1431. 1) 4,3; 2) 1,6; 3) 11,18;
 4) 2,22. 1437. 1) 5,05; 2) 5,42. 1438. 1) 4,81 ц; 2) 12,27 ц; 3) 29,97 ц;
 4) 125,2 ц. 1439. 1) 4,7 м; 2) 3,95 м; 3) 46,97 м; 4) 3,55 м.
 1440. 3 см. 1441. 37,5 кг; 32,4 кг; 39,7 кг. 1442. $a = 2,91$; $b = 5,49$;
 $c = 0,78$; $d = 13,189$. 1443. $b = 8,6$; $a = 7,9$. 1445. 29,6 грн.
 1446. 11,32 км. 1449. 15,825. 1450. 1) Збільшиться на 0,3;
 2) зменшиться на 0,2; 3) збільшиться на 5; 4) зменшиться на 6,3.
 1452. 12. 1453. 10 дм і 15 дм. 1456. 8 шоколадок. 1457. 6 абр.;
 12 абр. 1486. 107,95 км. 1487. 15,12 км. 1488. 2,04 км; 5,25 км.
 1489. 332,75 км. 1490. 37 грн 84 к. 1491. Цукор дорожчий на
 0,84 грн. 1493. 6,9 км. 1495. 79 800 кг. 1496. 250 грн 56 к.
 1498. 1) 3 год 45 хв; 2) 10 год 5 хв. 1500. Ручка – 5 грн; олівець –
 2 грн. 1532. 437,4 грн. 1533. 14 зошитів. 1564. 17,2 ц.
 1565. 18,24 м². 1569. 1) 0,6; 2) 2,93; 3) 0,02; 4) 2,055; 5) 0,3;
 6) 3,26. 1570. 1) 6,02; 2) 0,95; 3) 0,64; 4) 0,88. 1571. 89,4 км/год.
 1572. У 1,125 раза. 1573. 800 км. 1574. 18,6 км/год; 74,4 км;
 55,8 км. 1575. 1185,8 м². 1576. 304,2 км. 1577. 48,3 км.

1578. 26 кг. 1579. 10,04 м. 1580. 34,85 кг. 1581. 56,7 км.
 1582. 62,4 км. 1583. 1) 1,35; 2) 1,34; 3) 0,04; 4) 1,47.
 1584. 1) 0,525; 2) 0,25; 3) 9,6; 4) 1,152. 1585. 6; 1,2; 9,6.
 1586. 5,33 т; 4,87 г. 1587. 49,91 км. 1588. 31,2. 1589. 160 деталей.
 1590. 4,9. 1591. 25,6. 1594. 196 см². 1595. 2150 грн. 1596. 56;
 60; 61. 1618. 1) 2,5 год; 2) 1,8 год. 1619. 1) 1,6 год; 2) 2,4 год.
 1621. 1) 57,24; 2) 0,29; 3) 23,02; 4) 2,89. 1622. 1) 72,36; 2) 0,27;
 3) 31,86; 4) 6,08. 1631. 15,6 см. 1632. 56,5 га; 22,6 га.
 1633. 41,895 т. 1634. 20,5 грн. 1635. 63,6 грн. 1636. В 1,25 раза
 більше. 1637. На першій ділянці швидкість була більшою
 в 1,04 раза. 1638. 1) 5,6; 2) 1,9; 3) 3,6; 4) 6,8; 5) 2,4; 6) 2,04.
 1639. 1) 1,35; 2) 5,3; 3) 2,5; 4) 2,5; 5) 1,8; 6) 76. 1640. У 1,5 раза.
 1642. 1) 30; 2) 19,56; 3) 3,125; 4) 4,64. 1643. 1) 39; 2) 6,25;
 3) 9,6; 4) 1,875. 1644. 1) 15; 2) 0,2. 1645. 1) 6,25; 2) 4,8. 1646. 6 год.
 1647. 0,5 год. 1648. 2,6 год. 1649. 1,4 год. 1650. 11,55 км.
 1651. 0,4 год. 1652. 1) 8,2; 2) 5. 1653. 1) 3,5; 2) 0,25. 1654. 3,6 кг;
 6,12 кг. 1655. $BC = 3,5$ дм; $AC = 5,6$ дм; $AB = 6,7$ дм.
 1656. 103,68 грн. 1657. 349,2 грн. 1658. 14 малих; 17 великих.
 1685. 10 очок. 1686. 3 шайби. 1687. 17 км/год. 1688. 62,2 км/год.
 1689. 4,4 км/год. 1690. 66 км/год. 1691. 55,8 км/год. 1692. 9,6.
 1693. 4,6. 1694. 120 ц/га. 1696. 49,26 км/год. 1697. 17,95 км/год.
 1698. 35,6. 1699. 43,1. 1700. 1,4 мм. 1702. 201 грн. 1703. 84 грн.
 1704. 54 км/год. 1705. 30 і 60. 1706. 6,5; 10,7. 1707. 16,98 ц/га.
 1708. 3,14. 1709. 8 років. 1713. 720 осіб. 1714. 12 см².
 1771. 27,24 т. 1772. 27 см. 1773. 155,52 см²; 50,4 см. 1774. 4 см;
 7,2 см; 6,8 см. 1775. 437,97. 1780. 1) 3,54; 2) 91. 1781. 1) 6,65;
 2) 91. 1782. 7,36 км. 1783. Через 2,5 год. 1784. 1) 1,2; 2) 3,7;
 3) 2,25; 4) 2,56. 1785. 1) 2,5; 2) 4,8. 1786. 54°; 42°; 84°. 1789. 1) 9,5;
 2) 4,8; 3) 9; 4) 1,5. 1790. 1) 5; 2) 19,2. 1791. 0,6 кг. 1792. 213 грн.
 1795. 10,3. 1796. 3,9. 1797. 2,5 год. 1799. 82,36 км/год.
 1800. 67,36 км/год. 1801. 8,4 см; 70,56 см². 1802. 1) 20,55;
 2) 3,804. 1803. 98,7. 1804. 165,2 км. 1805. 31,25 км.
 1806. 83,22 км/год. 1807. 2,7 кг; 0,9 кг. 1808. 2,7 т; 2,1 т. 1809. 49.
 1810. 16. 1811. 62. 1812. 3,9; 0,8. 1813. 6,8; 20,4. 1814. 3,4 м; 3,4 м;
 3,8 м. 1815. 23,4 км/год; 1,8 км/год. 1816. 70 км/год; 84 км/год.
 1817. 21,6 см²; 19,2 см. 1818. 10,4 см; 15,6 см. 1819. 300 с.
 1820. $m = 1,3$; $n = 0,9$; $g = 1,62$; $h = 0,9$; $k = 1,9$; $l = 8,54$.
 1821. 13,1 кг; 18,34 кг; 31,44 кг. 1824. За 3,5 год.

Додаткові теми

8. 8. 9. 6. 10. 16. 11. 24. 12. 120. 13. 24. 14. 12. 15. 12. 16. 1) 3;
2) 4. 17. 9. 20. 6. 24. 216. 25. 8. 26. 625. 27. 1) 25; 2) 20. 28. 1) 24;
2) 64. 30. 756. 31. 56. 32. 20. 33. 120. 34. 13. 35. 10. 40. 36.
44. 177 147. 45. 48. 46. 48. 47. 1) 10 000; 2) 5040. 48. 15 120.
50. 28. 51. 66. 53. 756. 55. 10. 56. 7. 58. 7 смартфонів. 59. 8 і 32.
60. 18 яблук. 61. 20 грн. 62. 1) $x = 21$; 2) $x = 23$; 3) $x = 8$. 63. 39;
36. 64. 30 л і 23 л. 65. 72 вареники; 78 вареників; 83 вареники.
66. 300 кг; 600 кг; 520 кг. 67. Блокнот – 27 грн; зошит – 18 грн;
ручка – 54 грн.

Для найдопитливіших

4. 492 і 49. 5. 989. 9. На 9. 10. 28. 12. Н – 8, А – 5, К – 2, Г – 7,
У – 1, И – 3. 13. 1,5 кг. 14. Сергій Іваненко, Олексій Петренко,
Анатолій Марченко, Тарас Карпенко. 17. Зможуть. 18. 1) 10;
2) 12. 19. $\frac{2021}{2022} < \frac{2022}{2023}$. 24. Через 360 діб. 25. Понеділок.

Відповіді до домашніх самостійних робіт

| № завдання
№ роботи | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| 1 | Б | В | Г | А | В | Г | Г | В | А | Б | В | А |
| 2 | В | А | В | Г | Б | Г | Б | Б | А | В | А | Г |
| 3 | Г | Б | Г | Б | В | А | В | Б | А | В | Г | Б |
| 4 | В | Б | В | А | Г | А | В | А | А | Б | Г | В |
| 5 | В | Г | Г | В | В | А | Б | Б | В | Г | Б | А |
| 6 | Б | А | Г | В | Г | Б | Б | В | А | Г | Б | В |
| 7 | В | Б | Г | А | В | Г | Б | В | А | Г | Б | В |
| 8 | В | Г | Б | В | Б | А | Б | Б | А | В | Г | Б |
| 9 | Б | В | Г | А | Б | Г | Г | В | Б | Б | А | В |
| 10 | В | Г | Б | А | В | Б | Г | А | Б | Б | Г | В |

ПРЕДМЕТНИЙ ПОКАЖЧИК

Ар 144

Бічна сторона рівнобедреного трикутника 129

Буквений вираз 64

Вартість товару 85

Вершина кута 114

— **трикутника** 128

Від'ємник 35

Віднімання 35

Відрізок 94

Відстань 65

Взаємно прості числа 168

Власна швидкість 76

Властивість віднімання суми від числа 35

— — **числа від суми** 36

Гектар 144

Гострий кут 115

Градус 120

Десятковий запис числа 16

Десяткові дробі 214

— **знаки** 214

Ділене 56

Ділення 56

— **з остачею** 61

Дільник 56

— **натурального числа** 151

Добуток 42

Довжина відрізка 95

— **прямокутника** 134

Додавання 29

Доданок 29

Доповняльні промені 101

Дробова частина мішаного числа 196

Звичайний дріб 175

Зменшуване 35

Знаменник дробу 175

Знаходження дробу від числа 176

— **числа за значенням його дробу** 177

Значення числового виразу 64

Квадрат 135

— **числа** 52

Кількість товару 85

Кінці відрізка 94

Класи 17

Координата точки 105

Координатний промінь 104

Корінь рівняння 69

Кратне натурального числа 152

Куб числа 52

Кут 114

Кути трикутника 128

Лінійна діаграма 110

Мільйон 17

Мільярд 17

Мішані числа 196

Множення 42

Множник 42

Найменше спільне кратне 171

Найбільший спільний дільник 167

Натуральний ряд чисел 18

Натуральні числа 16

Непарні числа 156

— **цифри** 155

Неправильний дріб 191

Обсяг роботи 86

Одиниці вимірювання довжини 95

— — **площі** 141, 143

Одиничний відрізок 104

Ознаки подільності на 2 156

— — **на 5** 155

— — **на 10** 155

— — **на 9** 158

— — **на 3** 158

Округлення десяткових дробів 227

— натуральних чисел 26

Основа рівнобедреного трикутника 129

Основна властивість частки 262

Парні числа 156

— цифри 155

Переставна властивість додавання 29

— — множення 46

Периметр квадрата 135

— прямокутника 65, 135

— трикутника 128

Площа 141

— квадрата 142

— прямокутника 142

Площина 101

Подвійна нерівність 22

Поділки 105

Порівняння десяткових дробів 222

Початок відліку координатного променя 104

— променя 100

Правильний дріб 190

Продуктивність праці 85

Промінь 100

Просте число 161

Пряма 100

Прямий кут 114

Прямокутник 134

Рівні фігури 138

Рівняння 69

Різниця 35

Розв'язок рівняння 69

Розгорнутий кут 114

Розкладання на прості множники 164

Розподільна властивість множення 47

Розряди 17

Розрядні доданки 18

Середнє арифметичне 271

Середня швидкість руху 272

Складене число 161

Сполучна властивість додавання 29

— — множення 46

Степінь натурального числа 52

Стовпчаста діаграма 111

Сторони кута 114

Сума 29

Точка 94

Транспортир 121

Трикутник 127

— гострокутний 130

— прямокутний 130

— рівнобедрений 129

— рівносторонній 129

— різносторонній 129

— тупокутний 130

Тупий кут 115

Формула 65

— вартості 85

— роботи 86

— відстані 65, 76

Ціла частина мішаного числа 196

Ціна поділки 106

— товару 85

Час роботи 86

— руху 65

Частка 56

Чисельник дробу 175

Числовий вираз 64

Швидкість 65

— віддалення 77

— зближення 78, 79

— руху за течією 76

— — проти течії 76

— течії 76

Ширина прямокутника 134

Шкала 106

З М І С Т

| | |
|--|----|
| Передмова | 3 |
| Повторюємо математику початкової школи | 5 |
| Домашня самостійна робота № 1 | 15 |

Розділ І. НАТУРАЛЬНІ ЧИСЛА І ДІЇ З НИМИ. ГЕОМЕТРИЧНІ ФІГУРИ І ВЕЛИЧИНИ

| | |
|--|-----|
| § 1. Натуральні числа. Цифри. Число нуль.
Десятковий запис натурального числа | 16 |
| § 2. Порівняння натуральних чисел | 21 |
| § 3. Округлення натуральних чисел | 26 |
| § 4. Додавання натуральних чисел.
Властивості додавання | 29 |
| § 5. Віднімання натуральних чисел.
Властивості віднімання | 35 |
| Домашня самостійна робота № 2 | 41 |
| § 6. Множення натуральних чисел | 42 |
| § 7. Властивості множення | 46 |
| § 8. Степінь натурального числа. Квадрат і куб
натурального числа | 52 |
| § 9. Ділення натуральних чисел | 56 |
| § 10. Ділення з остачею | 61 |
| Домашня самостійна робота № 3 | 63 |
| § 11. Числові вирази. Буквені вирази та формули | 64 |
| § 12. Рівняння | 69 |
| § 13. Текстові задачі на рух | 76 |
| § 14. Текстові задачі економічного змісту | 84 |
| § 15. Задачі та вправи на всі дії з натуральними
числами | 90 |
| Домашня самостійна робота № 4 | 94 |
| § 16. Відрізок. Довжина відрізка | 94 |
| § 17. Промінь і пряма | 100 |
| § 18. Координатний промінь. Шкала | 104 |
| § 19. Лінійні та стовпчасті діаграми | 110 |
| § 20. Кут. Види кутів | 114 |
| § 21. Величина кута. Вимірювання і побудова кутів | 120 |
| § 22. Трикутник і його периметр. Види трикутників | 127 |
| § 23. Прямокутник. Квадрат | 134 |
| § 24. Рівність фігур | 138 |
| § 25. Площа прямокутника і квадрата | 141 |
| Домашня самостійна робота № 5 | 150 |

Розділ II. ПОДІЛЬНІСТЬ НАТУРАЛЬНИХ ЧИСЕЛ

| | |
|--|------------|
| § 26. Дільники і кратні натурального числа | 151 |
| § 27. Ознаки подільності на 10, 5 і 2 | 155 |
| § 28. Ознаки подільності на 9 і 3 | 158 |
| § 29. Прості і складені числа | 161 |
| § 30. Розкладання чисел на прості множники | 164 |
| § 31. Найбільший спільний дільник | 167 |
| § 32. Найменше спільне кратне | 171 |
| <i>Домашня самостійна робота № 6</i> | <i>174</i> |

Розділ III. ДРОБОВІ ЧИСЛА І ДІЇ З НИМИ

| | |
|---|------------|
| § 33. Звичайні дроби | 175 |
| § 34. Дріб як частка двох натуральних чисел | 183 |
| § 35. Порівняння звичайних дробів з однаковими
знаменниками | 186 |
| § 36. Правильні і неправильні дроби | 190 |
| § 37. Мішані числа | 196 |
| § 38. Додавання і віднімання звичайних дробів
з однаковими знаменниками | 201 |
| § 39. Додавання і віднімання мішаних чисел | 208 |
| <i>Домашня самостійна робота № 7</i> | <i>214</i> |
| § 40. Десятковий дріб. Запис десяткових дробів | 214 |
| § 41. Порівняння десяткових дробів | 222 |
| § 42. Округлення десяткових дробів | 227 |
| § 43. Додавання і віднімання десяткових дробів | 232 |
| <i>Домашня самостійна робота № 8</i> | <i>242</i> |
| § 44. Множення десяткових дробів | 242 |
| § 45. Властивості множення. Окремі випадки множення | 248 |
| § 46. Ділення десяткового дробу на натуральне число | 254 |
| § 47. Ділення на десятковий дріб | 262 |
| § 48. Середнє арифметичне. Середнє значення
величини | 271 |
| <i>Домашня самостійна робота № 9</i> | <i>271</i> |
| § 49. Задачі та вправи на всі дії з натуральними
числами і десятковими дробами | 278 |
| <i>Домашня самостійна робота № 10</i> | <i>290</i> |
| Додаткові теми | 290 |
| Для найдопитливіших | 290 |
| <i>Відповіді та вказівки до вправ</i> | <i>293</i> |
| Предметний покажчик | 300 |

Навчальне видання

ІСТЕР Олександр Семенович

МАТЕМАТИКА

Підручник для 5 класу
закладів загальної середньої освіти

Рекомендовано Міністерством освіти і науки України

Продаж заборонено

Підручник відповідає Державним санітарним нормам і правилам
«Гігієнічні вимоги до друкованої продукції для дітей»

Відповідальна за випуск *Наталія Заблоцька*

Редактор *Оксана Єргіна*

Художній редактор *Василь Марущинець*

Обкладинка *Світлани Железняк*

Комп'ютерна верстка *Юрія Лебедєва*

Коректор *Інна Борік*

У підручнику використано ілюстративний матеріал з відкритих джерел інтернету, зокрема сайтів *vecteezy.com, depositphotos.com*. Усі матеріали в підручнику використано з навчальною метою відповідно до законодавства України про авторське право і суміжні права.

Формат 70×100/16.

Ум. друк. арк. __,__. Обл.-вид. арк. __,__.

Тираж _____ пр. Вид. № _____.

Зам. № _____

Видавництво «Генеза»,
вул. Тимошенка, 2-л, м. Київ, 04212.
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи
серія ДК № 5088 від 27.04.2016.

Віддруковано