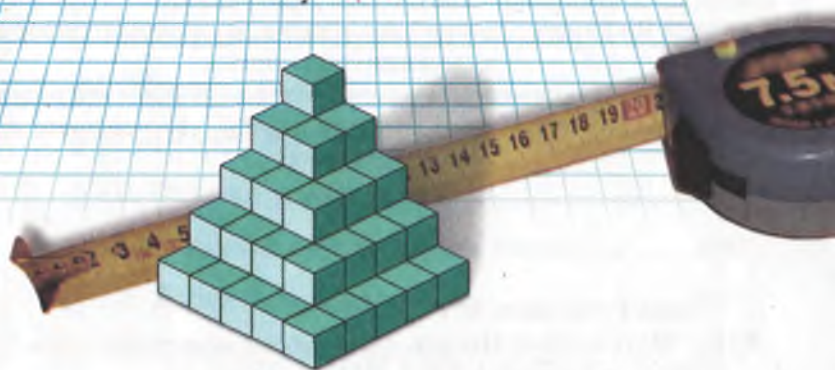


Г. П. Бевз, В. Г. Бевз

МАТЕМАТИКА

Підручник для 5 класу
загальноосвітніх навчальних закладів

Рекомендовано Міністерством освіти і науки України



Підручник відзначений
на Всеукраїнському конкурсі підручників
для 5 класу в 2004 р.

Київ
«Зодіак-ЕКО»
2005



ББК 22.1я721

Б36

*Рекомендовано Міністерством освіти і науки України
(лист від 27.01.2005 р. № 1/11-368)*

Видано за рахунок державних коштів. Продаж заборонено

ТВОРЧА ГРУПА РОЗРОБНИКІВ ПІДРУЧНИКА:

- Юрій Кузнецов** – керівник проекту, розробник концепцій: структури, дизайну;
- Григорій Бевз, Валентина Бевз** – автори тексту, методичного апарату;
- Олег Костенко** – заступник керівника проекту;
- Олена Попович** – редактор-організатор;
- Наталія Демиденко** – контрольне редагування;
- Андрій Віксенко** – розробник макета, художнього оформлення, художник обкладинки;
- Валентина Максимовська** – організатор виробничого процесу;
- Едуард Авраменко** – комп'ютерний дизайн, виготовлення оригінал-макета, фотоформ

Бевз Г. П., Бевз В. Г.

Б36 Математика: Підруч. для 5 кл. загальноосвіт. навч. закл. – К.: Зодіак-ЕКО, 2005. – 352 с.: іл.

ISBN 966-7090-22-1.

ББК 22.1я721

© Усі права захищені. Жодна частина, елемент, ідея, композиційний підхід цього видання не можуть бути копіюваними чи відтвореними у будь-якій формі і будь-якими засобами – як електронними, так і фотомеханічними, зокрема через ксерокопіювання, запис чи комп'ютерне архівування – без письмового дозволу видавця.

© Г. П. Бевз, В. Г. Бевз, 2005

© Видавництво «Зодіак-ЕКО», 2005

© Ю. В. Кузнецов. Концепції: структури, дизайну, 2005

© А. М. Віксенко. Макет, художнє оформлення, 2005

ISBN 966-7090-22-1

ЗМІСТ

Юний друже! 5

Розділ 1



Натуральні числа, геометричні фігури і величини 6

- § 1. Натуральні числа і цифри 8
- § 2. Нуль і мільярд 14
- § 3. Порівняння натуральних чисел 21
- § 4. Додавання натуральних чисел 30
- § 5. Віднімання натуральних чисел 38
- § 6. Відрізки, ламані та їх довжини 52
- § 7. Координатні промені і шкали 60
- § 8. Кути та їх міри 68
- § 9. Множення натуральних чисел 78
- § 10. Закони множення 86
- § 11. Ділення натуральних чисел 100
- § 12. Ділення з остачею 107
- § 13. Квадрат і куб числа 113
- § 14. Числові й буквені вирази 120
- § 15. Рівняння 126
- § 16. Многокутники 138
- § 17. Кути трикутника і чотирикутника 145
- § 18. Площа прямокутника 154
- § 19. Прямокутний паралелепіпед та його об'єм 160
- § 20. Величини та їх значення 166



Розділ 2

Дробові числа 178

- § 21. Дробові числа і звичайні дроби 180
- § 22. Додавання і віднімання дробів
з однаковими знаменниками 190
- § 23. Десяткові дроби 206
- § 24. Порівняння десяткових дробів 212
- § 25. Додавання десяткових дробів 217
- § 26. Віднімання десяткових дробів 224
- § 27. Множення десяткових дробів 236
- § 28. Окремі випадки множення 242
- § 29. Ділення десяткового дроби на
натуральне число 254
- § 30. Ділення натуральних чисел і дроби . 259
- § 31. Ділення на десятковий дріб 264
- § 32. Округлення чисел 271
- § 33. Масштаб 282
- § 34. Середнє арифметичне 286
- § 35. Дріб від числа 291
- § 36. Відсотки 296
- § 37. Задачі на відсотки 302
- Задачі для повторення курсу 5 класу ... 316
- Цікаві та складні задачі 328
- З історії математики 333
- Короткий тлумачний словник 338
- Відповіді до задач та вправ 339
- Предметний покажчик 350





Юний друже!

Математика – одна з найпотрібніших і найцікавіших наук. Знаючі люди кажуть: «Математика – цариця наук». Тому її вивчають у кожному класі основної школи, а також у середніх і вищих навчальних закладах.

Цей підручник допоможе тобі опанувати математику за 5 клас. Він містить два розділи: «Натуральні числа, геометричні фігури і величини» і «Дробові числа». Основне в цих розділах – учення про натуральні й дробові числа.

У кожному параграфі підручника є теоретичні відомості й вправи. Читаючи теоретичний матеріал, основну увагу звертай на слова, надруковані *курсивом*. Це – математичні терміни. Треба зрозуміти, що ці слова означають, і запам'ятати їх. Надруковані **жирним шрифтом** речення – це правила або інші важливі математичні твердження, їх треба пам'ятати і вміти застосовувати під час розв'язування задач.

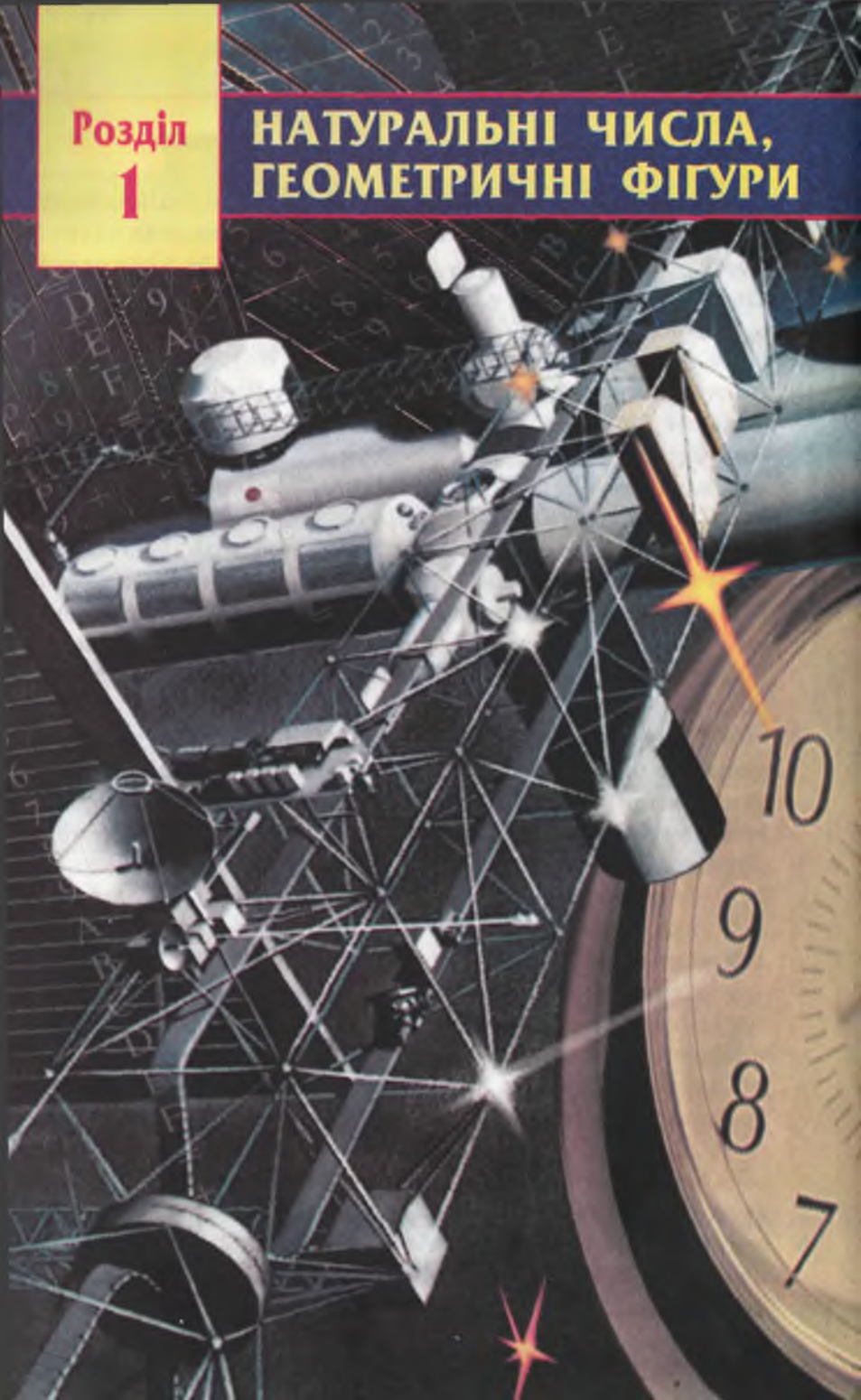
У багатьох параграфах підручника є рубрика «Хочеш знати ще більше?». Вона містить додаткові відомості для зацікавлених учнів. У рубриці «Виконаємо разом!» номерами в квадраті, наприклад **2**, позначено важливіші вправи, а стрілочками  – хід їх виконання. Радимо продивитися ці приклади, перш ніж виконувати завдання самостійно. Біля завдань, рекомендованих для домашньої роботи, намальовано будиночки .

У підручнику подаються варіанти самостійних робіт, тестові завдання та типові задачі для підготовки до тематичного контролю.

Підручник містить вправи чотирьох рівнів складності. Найпростіші з них (у рубриках «Виконай усно») радимо розв'язувати усно всім учням. Для письмового розв'язування є вправи рівня А і Б. Для тих учнів, які особливо цікавляться математикою, пропонуються задачі, номери яких позначено зірочкою (*), а також вміщено під заголовком «Цікаві та складні задачі».

Розділ
1

НАТУРАЛЬНІ ЧИСЛА,
ГЕОМЕТРИЧНІ ФІГУРИ



Усе впорядковується
відповідно до чисел.

Піфагор

І ВЕЛИЧИНИ



У цьому розділі розглядається здебільшого матеріал, відомий тобі з попередніх класів. Це – натуральні числа та дії над ними. Щоправда, ти дізнаєшся і про числа, більші від мільярда, ознайомишся з квадратом і кубом числа, буквеними виразами, рівняннями, повториш і поглибиши свої знання про важливіші геометричні фігури і величини тощо.

Вивчаючи цей розділ, ти маєш розширити важливіші відомості про натуральні числа, навчитися швидше і впевненіше додавати, віднімати, множити і ділити натуральні числа. Крім того, ти на практиці зможеш застосувати ці знання й уміння до розв'язування задач.

Схематично цей розділ можна зобразити так.

- **Натуральні числа**
- **Дії над натуральними числами**
- **Квадрат і куб числа**
- **Числові й буквені вирази**
- **Рівняння**
- **Геометричні фігури**
- **Величини**

§1

НАТУРАЛЬНІ ЧИСЛА І ЦИФРИ

З давніх-давен людям доводилося рахувати: членів родини, тварин, їстівні плоди, снопи, стріли, здобич і таке інше. І нині людство не може існувати без уміння рахувати і обчислювати.



Для лічби використовують числа **1, 2, 3, 4, 5...** . Їх називають *натуральними числами*.

Натуральних чисел безліч. Немає найбільшого натурального числа. Яке б велике число ми не уявили, але додавши до нього 1, отримаємо ще більше число. Хоча натуральних чисел існує нескінченно багато, для запису будь-якого з них досить десяти знаків, які називають *цифрами*: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.



Мал. 1

● **Зверни увагу:** чисел існує безліч, а цифр – тільки десять. І називають їх по-різному.

Цифри: одиниця, двійка, трійка, четвірка, п'ятірка, шістка, сімка, вісімка, дев'ятка, нуль.

Числа: один, два, три, чотири, п'ять, шість, сім, вісім, дев'ять, десять, одинадцять...

Нерідко використовують і *збірні числівники*: двоє, троє, четверо, п'ятеро, шестеро тощо, і *порядкові числівники*:

перший, другий, третій, четвертий, п'ятий, шостий і т. д.

Як треба писати числа в зошиті, показано на малюнку 1. Про те, як записували числа раніше, читай на сторінках 333 – 335.

Кожне трицифрове число має *розряди*: сотень, десятків і одиниць. Наприклад, у числі 329 є 3 сотні, 2 десятки і 9 одиниць. Читають його так: триста двадцять дев'ять.

Щоб прочитати багатоцифрове число, його уявно розбивають на *класи*: клас одиниць, клас тисяч, клас мільйонів. Числа кожного класу читають як три-, дво- або одноцифрове число, але при цьому додають назву класу. Наприклад, число 37 205 436 – це тридцять сім мільйонів двісті п'ять тисяч чотириста тридцять шість (мал. 2).



Мал. 2

Хочеш знати ще більше?

Тепер ми користуємося *десятьковою системою числення*. В ній 10 одиниць складають десяток, 10 десятків – сотню, 10 сотень – тисячу і т. д. А в деяких народів колись були інші системи числення, зокрема *шістдесяткова*. Відтоді прийнято 60 секунд називати хвилиною, 60 хвилин – годиною. Колись українці число 60 називали *копою*, а п'яту частину копи – число 12 – *дюжиною*.

Про інші системи числення читай на с. 335.

Перевір себе



1. Скільки існує натуральних чисел?
2. Як називають число, більше за 999 999 на 1?
3. Що таке *цифра*?
4. Скільки існує цифр? Назви їх.
5. Чи існує найбільше натуральне число?

Виконаємо разом!



1 Провідміняй слово: а) вісім; б) вісімка.



Н.	вісім	вісімка
Р.	восьми, вісьмох	вісімки
Д.	восьми, вісьмом	вісімці
З.	вісім, вісьмох	вісімку
Ор.	вісьма, вісьмома	вісімкою
М.	восьми, вісьмох	вісімці
Кл.	вісім	вісімко

2 Запиши у вигляді суми розрядних доданків число 25 798.



$$25\,798 = 20\,000 + 5\,000 + 700 + 90 + 8.$$

3 У шерензі Оленка стоїть п'ятою, якщо лічити зліва направо, і дванадцятою, якщо лічити справа наліво. Скільки учнів стоїть у шерензі?



Перед Оленкою у шерензі стоять 4 учні, а за нею – 11 учнів. Усього в шерензі: $4 + 1 + 11 = 16$ (учнів).
Відповідь: 16 учнів.

4 Скільки різних трицифрових чисел можна написати цифрами 3, 7 і 7?



Якщо перша цифра 3, то – одне число: 377. Якщо перша цифра 7, то – два числа: 737 і 773.
Відповідь: 3 числа.

ЗАДАЧІ ТА ВПРАВИ



Виконай усно

- Прочитай числа: 114, 309, 9 654, 705 382.
- Коли вживаються числівники: два, двоє, дві, двійка, другий, друга, друге? Наведи приклади.
- Полічи від 1 310 до 1 322.
- Полічи у зворотному порядку від 115 до 100.

Виконай дії:

5 а) $17 + 10$, б) $27 + 13$, в) $38 + 32$, г) $253 + 50$,
 $80 + 19$; $47 + 40$; $90 + 92$; $12 + 988$.

6 а) $23 - 10$, б) $70 - 40$, в) $67 - 17$, г) $139 - 38$,
 $35 - 15$; $48 - 18$; $84 - 24$; $125 - 24$.

7 а) $8 \cdot 3$, б) $15 \cdot 2$, в) $12 \cdot 10$, г) $3 \cdot 100$,
 $20 \cdot 20$; $15 \cdot 3$; $15 \cdot 100$; $50 \cdot 40$.

8 а) $16 : 2$, б) $200 : 2$, в) $105 : 5$, г) $303 : 3$,
 $80 : 4$; $200 : 10$; $200 : 20$; $510 : 5$.

9. Один учень відгадав 8 загадок, а другий – на 3 більше. Скільки всього загадок відгадали учні?

10. Розгадай кросворд, зображений на малюнку 3:

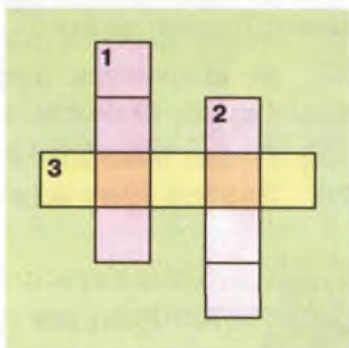
1. Перше натуральне число.
2. Збірний числівник.
3. Знак, яким позначають числа.

11. Стрічку завдовжки 18 м розрізали на 3 рівні частини. Знайди довжину однієї частини.

12. Рейку завдовжки 7 м розрізали на 2 рівні частини. Знайди довжину однієї частини.

13. Трицифрове число більше за двоцифрове на одиницю. Назви ці числа.

14. Скільки одиниць, десятків, сотень і тисяч має кожне з наведених чисел: 270; 1 034; 25 745; 905; 7 444; 32; 1 010?





Мал. 3

Рівень А

Запиши числа цифрами:

15 а) триста сімдесят п'ять; б) сто сім тисяч три;
 в) 35 тисяч 146; г) 14 мільйонів 25 тисяч 444.




16 а) двісті двадцять дев'ять; б) триста сім;
 в) сім тисяч сто сорок п'ять; г) сто тисяч двісті.

- 17** а) 3 мільйони 2 тисячі 42; б) 17 тисяч 246;
в) 79 мільйонів 8 тисяч 100; г) 5 мільйонів 11.
- 18.** Напиши словами числа 11, 12, 13, 14, 15. Постав наголоси і прочитай їх.
- 19.** Провідмінняй слова: три, трое, трійка.
- 20.** Провідмінняй: а) п'ять мільйонів; б) триста дві тисячі.
- 21.** Напиши і прочитай найбільше шестицифрове число.
-  **22.** Напиши і прочитай найменше семицифрове число.
- 23.** Напиши семицифрове число лише одними вісімками. Прочитай його.
-  **24.** Напиши дев'ятицифрове число лише одними дев'ятками. Прочитай його.
- 25.** За допомогою цифр 1 і 2 запиши усі такі двоцифрові числа: а) кожне з яких не має однакових цифр;
б) деякі з яких можуть мати однакові цифри.
- 26.** Знайди суму всіх одноцифрових чисел.

Рівень Б



27. Напиши трицифрове число, у якого цифра десятків у 4 рази більша за цифру одиниць і на 4 одиниці менша за цифру сотень.

-  **28.** Напиши двоцифрове число, в якого цифра десятків у 5 разів більша за цифру одиниць.
- 29.** Скільки існує трицифрових чисел, у яких кожна наступна цифра вдвічі більша за попередню? Напиши їх.
-  **30.** Скільки існує трицифрових чисел, у яких кожна наступна цифра більша за попередню на 2? Напиши їх.
- 31.** Скільки різних трицифрових чисел, усі цифри яких різні, можна написати цифрами: а) 1, 2 і 3; б) 2, 3 і 8?
-  **32.** Скільки різних трицифрових чисел можна написати цифрами: а) 0, 1 і 7; б) 5, 5 і 0?

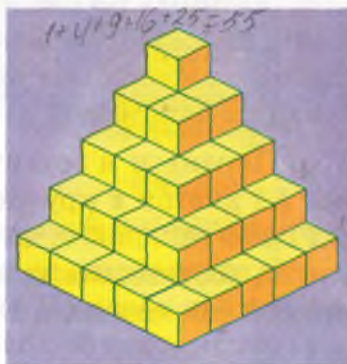
33. У вигляді суми розрядних доданків число 5 736 записують так: $5\ 736 = 5\ 000 + 700 + 30 + 6$. Запиши подібним способом числа 8 472 і 137 205.

34. Запиши у вигляді суми розрядних доданків числа: а) 3 204; б) 18 325; в) 200 707.

35. Полічи, зі скількох рівних кубиків складено піраміду, зображену на малюнку 4.

36. Товщина книжки, що має 200 сторінок, дорівнює 1 см (без обкладинки). Якою завтовшки була б книжка, що містить один мільйон сторінок?

37. Потрібна мені зупинка трамвая – сьома, якщо лічити з одного кінця маршруту, і дванадцята – від другого кінця. Скільки на цьому маршруті всього зупинок?



Мал. 4

38*. День народження Сашка є п'ятнадцятим днем місяця, якщо лічити як спочатку, так і з кінця місяця. Назви день і місяць народження Сашка.

🔍 Розгадай ребус:

39) а) **Ма** ; б) **акзса** .

40) а) **чоа** ; б) **100ропа** .

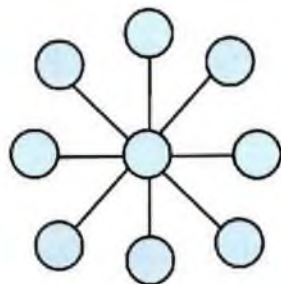


Вправи для повторення

41. Вирази в сантиметрах: 5 м 25 см; 12 м 3 см; 100 м 10 см.

42. Вирази у хвилинах: 2 год; 3 год 20 хв; 1 год 55 хв.

43. Обчисли: а) $1024 : 32 - 16 \cdot 2$; б) $(1024 : 32 - 16) \cdot 2$.
44. Обчисли: а) $(377 - 26) \cdot 13$; б) $377 - 26 \cdot 13$.
45. Автомобіль проїжджає 270 км за 3 год. Яку відстань він проїде за 4 год, рухаючись з тією самою швидкістю?
46. Протягом місяця в майстерні відремонтували 40 машин: автомобілів і мотоциклів. Коліс на них було всього 100. Скільки автомобілів відремонтували в майстерні?
47. Перенеси в зошит малюнок 5 і впиши в кружки числа від 1 до 9 так, щоб сума кожних трьох, розташованих на одній прямій, дорівнювала 18.



Мал. 5

§2

НУЛЬ І МІЛЬЯРД

Досі йшлося про нуль як про цифру. Проте 0 – це й число. Якщо від 5 відняти 5, то отримуємо число 0. Взагалі, якщо від будь-якого числа a відняти рівне йому число a , то отримуємо 0. Завжди:

$$a - a = 0$$

Нуль істотно відрізняється від будь-якого іншого числа. Тільки 0 має такі властивості:

яким би не було число a , завжди:

$$a + 0 = a$$

$$a - 0 = a$$

$$a \cdot 0 = 0$$



Нуль – найменше з відомих тобі чисел. Найбільшим з відомих тобі чисел досі було число 999 999 999 (прочитай його). Якщо до цього числа додати 1, то вийде 1 000 000 000. Це – мільярд.

● **Зверни увагу:** тисяча тисяч – мільйон, а тисяча мільйонів – мільярд.

Число 207 300 452 197 має 207 мільярдів, 300 мільйонів, 452 тисячі і 197 одиниць (мал. 6).



Мал. 6

Читають його так: двісті сім мільярдів триста мільйонів чотириста п'ятдесят дві тисячі сто дев'яносто сім.

Мільярд – дуже велике число. Книжка в мільярд сторінок була б завтовшки 50 км. Від початку нашої ери до наших днів минув приблизно один мільярд хвилин.

Спосіб читання або записування чисел називають *нумерацією*. В різних мовах числа читають (називають) по-різному. Українські назви: один, два, три, чотири... . Англійські: one, two, three, four... . По-своєму називають числа німці, китайці, японці, араби та інші народи. А цифрами 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 тепер користуються всі. Цю нумерацію іноді називають *арабською*, хоча вперше вона виникла в Індії. Проте не завжди було так. Колись різні народи користувалися своїми нумераціями.

В Європі найбільш поширеною була *римська* нумерація.

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

Перші натуральні числа в цій нумерації записують так:

I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII.

MMV, MMXII – це числа 2 005 і 2 012.

Хочеш знати ще більше?

Відомі й більші натуральні числа. Тисячу мільярдів називають *трильйоном*, тисячу трильйонів – *квадрильйоном* і т. д. Такі великі числа трапляються рідко, і ми їх не розглядатимемо.

Число 0 у нас не вважають натуральним, а в багатьох країнах воно належить до натуральних чисел. Там десять перших натуральних чисел записують так:

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

а у нас – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10.

Тому в західних країнах першим поверхом будинку вважається той, який ми називаємо другим. Першим роком ХХІ століття ми вважаємо 2001 рік, а на Заході – 2000 рік.



Перевір себе

1. Як називають число, більше за 999 999 999 на 1?
2. Скільки класів і розрядів має число 30 028 907?
3. Чи правильно, що нуль – це і цифра, і число?
4. Яке натуральне число ми вважаємо найменшим?
5. Чи існують числа, більші за мільярд?
6. Які властивості має число 0?



Виконаємо разом!

1. Запиши два рази підряд число 1 234 і прочитай утворене число.



12 341 234 – 12 мільйонів 341 тисяча 234.

2. У написаному числі 987 600 закреслили два нулі. Встанови: а) на скільки одиниць зменшилося це число; б) у скільки разів зменшилося це число?



а) $\underline{\quad} \text{ } 987\ 600$

$\underline{\quad} 9\ 876$
 $977\ 724 ;$

б) $987\ 600 : 9\ 876 = 100.$

ЗАДАЧІ ТА ВПРАВИ

Виконай усно



48. Обчисли: а) $999 - 0$; б) $0 : 789$; в) $0 - 0$;
г) $108 - 108$; г) $3\,270 + 0$; д) $1407 \cdot 0$.

49. Провідміняй слова: нуль; мільярд.

50. Прочитай число:

а) 50 000 500 050; б) 9 000 009 000; в) 770 077 700 070.

51. У яких класах і розрядах чисел вправи № 50 записана цифра 0?

52. Уяви, що в кожному числі вправи № 50 закреслили останню цифру. Прочитай числа, які утворилися.

53. Уяви, що в кожному числі вправи № 50 викреслили всі нулі. Прочитай числа, які утворилися.

 Виконай дії:

54 а) $200 + 320$, б) $5\,005 + 3\,003$, в) $4\,080 + 301$,
 $425 + 125$; г) $1\,237 + 1\,003$; д) $1\,020 + 229$.

55 а) $425 - 325$, б) $2\,650 - 1\,600$, в) $3\,444 - 224$,
 $507 - 205$; г) $7\,045 - 5\,022$; д) $1\,407 - 107$.

56. Марійка має 20 к., а Петрик – 25 к. На скільки копійок у Петрика більше, ніж у Марійки? Скільки копійок у дітей разом?

57. Дівчинка має 80 к., а хлопчик – на 25 к. менше. Скільки в них усього грошей?

58. Дівчинка намалювала 5 кружків, а хлопчик – у 8 разів більше. Скільки кружків вони намалювали разом?

59. Шмат м'яса масою 15 кг розрізали на 6 рівних частин. Яка маса однієї такої частини?

Рівень А




 Запиши цифрами число:

60 а) мільярд; б) сорок сім мільярдів.




- 61** а) 27 мільярдів 136 тисяч;
б) 19 мільярдів 35 мільйонів 48;
в) 438 мільярдів 28 мільйонів 3 тисячі 400.

- 62** а) П'ять мільярдів двісті шість тисяч сорок два;
б) тридцять сім мільярдів вісім мільйонів п'ять;
в) сто один мільярд триста мільйонів дві тисячі.

-  **63** а) 13 мільярдів 79 мільйонів 83 тисячі 7;
б) 2 мільярди 123 мільйони 6 тисяч 83;
в) сорок сім мільярдів тринадцять мільйонів сто.


64. Запиши одними лише сімками 10-цифрове число. Прочитай його.

65. Запиши чотири рази підряд число 605 і прочитай утворене 12-цифрове число.

 **66.** Запиши у вигляді суми розрядних доданків число:
а) 2 513 491; б) 50 020 021; в) 497 222 331.

67. Запиши у вигляді суми розрядних доданків число:
а) 722 513 491; б) 1 521 523 222; в) 34 970 022 301.


68. Знайди значення виразу:
 $3\,435\,367 \cdot x + 543\,321\,987 \cdot y$, якщо:
а) $x = 0, y = 1$; б) $x = 1, y = 0$; в) $x = 0, y = 0$.

 **69.** Запиши звичайними цифрами числа:
XX, VI, IX, XIII, IV, XXV, XIX, XVII.

70. Запиши римськими цифрами числа:
16, 30, 25, 7, 11, 22, 34, 8, 35, 9, 12.

Рівень Б

71. У скільки разів зменшиться число 200 200, якщо закреслити: а) останній нуль; б) два останні нулі; в) усі нулі?

 **72.** На скільки зменшиться число 200 200, якщо закреслити: а) останній нуль; б) два останні нулі; в) усі нулі?

73. Запиши три рази підряд число 2 651 і прочитай утворене 12-цифрове число.

74. Напиши найбільше і найменше 10-цифрові числа, всі цифри яких однакові. Прочитай їх.
75. Напиши найбільше 10-цифрове число, всі цифри якого різні.
76. Запиши чотири рази підряд число 49, прочитай утворене 8-цифрове число і запиши його у вигляді суми розрядних доданків.
77. Відстань від Землі до Сонця становить 149 597 900 км. Вирази це число в метрах. Прочитай результат.
78. Яким завдовжки був би рядок, складений з мільярда літер, надрукованих таким самим шрифтом, як у цьому підручнику?
79. Напиши три натуральних числа, що безпосередньо йдуть за мільярдом.
80. Напиши три натуральних числа, що безпосередньо передують мільярду.

Вправи для повторення



81. Мотузку завдовжки 30 м розрізали на дві частини, одна з яких удвічі довша за другу (мал. 7). Знайди довжини частин мотузки.



Мал. 7

82. Дріт завдовжки 20 м розрізали на дві частини, одна з яких утричі довша за другу (мал. 8). Знайди довжини частин дроту.



Мал. 8

83. Дріт завдовжки 28 м розрізали на дві частини, одна з яких утричі коротша за другу. Знайди довжину довшої частини.

84. Відрізок завдовжки 1 м поділили на 3 відрізки. Довжина одного з них становить 20 см, другого – втричі більша. Знайди довжину третього відрізка.

85. Дріт розрізали на три частини так, що одна з них виявилася на 4 м довшою від другої і на стільки само метрів коротшою від третьої. На скільки метрів третя частина довшою за другу?

👉 Розгадай ребус:

86 а) **Р1а** ; б) **СЗЖ** ; в) **100РІЯ** .

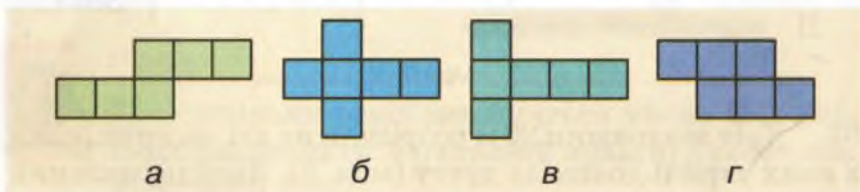
87 а) **МІ100** ; б) **100ла** ; в) **100РАЖ** .

88. Розв'яжи рівняння: а) $x + 7 = 122$; б) $5 \cdot x = 120$.

89. Накресли пряму і відклади на ній відрізок AB , який містить 8 клітинок. Вимірй його довжину. Побудуй відрізок, удвічі коротший за AB .

90. Виконай дії: а) $38 \text{ мм} + 5 \text{ см } 5 \text{ мм}$; б) $12 \text{ см} - 3 \text{ см } 3 \text{ мм}$.

91. Кожна з фігур, зображених на малюнку 9, складається з шести однакових квадратів. З яких наведених фігур можна склеїти куб?



Мал. 9

92. У фермера були кури, качки й гуси. Разом 120 птахів. Кури становили половину всіх птахів, а гуси – третину курей. Скільки качок було у фермера?

§ 3

ПОРІВНЯННЯ НАТУРАЛЬНИХ ЧИСЕЛ

Число 32 більше за 30. Пишуть: $32 > 30$.

Число 125 менше за 215. Пишуть: $125 < 215$.

Знаки $>$ (більше) і $<$ (менше) називають *знаками нерівності*.

Якщо одне число більше за друге, то друге – менше за перше. Наприклад: $37 > 16$, а $16 < 37$.

● *Порівняти два числа – це означає з'ясувати, яке з них більше, яке – менше, або показати, що вони рівні.*

Як з'ясувати, яке з двох натуральних чисел більше, а яке – менше?

З двох натуральних чисел більшим є те, яке має більше цифр. Якщо два натуральних числа мають однакову кількість цифр, то більшим з них є те, в якому більше одиниць у найвищому розряді. Якщо ж і цифри найвищого розряду однакові, то порівнюють розряди «сходинкою» нижче і т. д.



Наприклад, число 102 більше за 98, бо перше – трицифрове, а друге – двоцифрове.

Число 3 765 більше за 2 498, бо перше має 3 тисячі, а друге – тільки 2. Число 2 598 менше за 2 837, хоч у них тисяч порівну, але сотень у першому менше, ніж у другому. Числа 3 607 і 3 607 мають порівну тисяч, сотень, десятків і одиниць. Тому ці числа рівні: $3\ 607 = 3\ 607$.



Які не були б два числа, то можливим є один з трьох випадків: або ці числа рівні, або перше число менше за друге, або перше число більше за друге.

Усі натуральні числа становлять *множину натуральних чисел*.

Якщо до якого-небудь натурального числа a додати 1, то утвориться число $a + 1$. Його називають *наступним* за числом a . Якщо усі натуральні числа розмістити так, щоб за кожним числом ішло наступне за ним, то утвориться *послідовність натуральних чисел*:

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13...

Три крапки означають, що послідовність натуральних чисел не має кінця. Цю послідовність називають також *натуральним рядом*. Кожне натуральне число менше за наступне. Кожне натуральне число більше за нуль.

Порівнювати можна не лише окремі числа, а й значення виразів. Порівняємо, наприклад, добуток $35 \cdot 2$ і суму $45 + 38$. Значення добутку дорівнює 70, а суми – 83. Оскільки $70 < 83$, то $35 \cdot 2 < 45 + 38$.

Якщо між двома числами або виразами написати знак $>$ або $<$, то матимемо *нерівність*.

Приклади нерівностей: $7 < 10$, $30 : 2 > 8$, $3 \cdot x + 2 < 9$.

Хочеш знати ще більше?

Крім знаків $>$ і $<$ (більше і менше) використовують також знаки \geq (не менше) і \leq (не більше). Наприклад, коли x може дорівнювати 5 або бути меншим від 5, то пишуть $x \leq 5$. Кажуть: x не більше від 5. А коли значення a може бути більшим від 8 або дорівнювати 8, то пишуть $a \geq 8$ і кажуть: значення a не менше від 8.

Перевір себе

1. Чи існує найбільше натуральне число? Чому?
2. Що таке *послідовність натуральних чисел*?
3. Яке число є наступним за числом 96?
4. Яке натуральне число є наступним за числом n ?
5. Що означає *порівняти два числа*?



Виконаємо разом!



1 Прочитай запис $11 < 40$.

Одинадцять менше за сорок, або одинадцять менше від сорока.

2 Випиши всі натуральні числа, які більші за 37 і не більші від 43.



38; 39; 40; 41; 42; 43.

3 Які двоцифрові числа задовольняють умову $8x - 9 < 89$?



$8 \cdot 10 - 9 = 71 < 89$; $8 \cdot 11 - 9 = 79 < 89$;

$8 \cdot 12 - 9 = 87 < 89$; $8 \cdot 13 - 9 = 95 > 89$.

Це числа 10, 11 і 12.

4 Порівняй: а) 3 год 20 хв і 230 хв; б) 3 т 7 ц і 3 700 кг.



а) 3 год 20 хв = 60 хв · 3 + 20 хв = 200 хв < 230 хв.

Отже, 3 год 20 хв < 230 хв;

б) 3 т 7 ц = 1 000 кг · 3 + 100 кг · 7 = 3 700 кг.

Отже, 3 т 7 ц = 3 700 кг.

ЗАДАЧІ ТА ВПРАВИ



Виконай усно

93. Яке з чисел менше: а) 37 чи 307; б) 199 чи 991?

94. Назви числа, які більші за 19 і менші за 24.

95. Які з натуральних чисел задовольняють умову:
а) $x + 2 < 10$; б) $x - 3 < 7$?

96. На скільки число 30 більше від 5?

97. У скільки разів число 30 більше за 5?

98. В одному кошику є 40 груш, а в другому – на 8 груш менше. Скільки груш в обох кошиках разом?

99. а) На скільки 132 більше за 4?

б) У скільки разів число 132 більше за 4?

100. За допомогою якої дії знаходять, на скільки одне число більше за друге? Наведи приклади.



101. За допомогою якої дії знаходять, у скільки разів одне число більше за друге? Наведи приклади.

102. У кожному вагоні поїзда було по 60 т вугілля.

а) Скільки тонн вугілля було у семи вагонах?

б) Скільки тонн вугілля було у сьомому вагоні?

103. а) Зрізали 5 дерев і ще 7 дерев. Скільки дерев всього зрізали? б) Зрізали п'яте і сьоме дерева. Скільки всього дерев зрізали?

104. Скільки існує натуральних чисел: менших за 100; не більших за 100?

105. Яке число наступне за 98 999?

106. Знайди число x , якщо наступне за ним – 67 300.

107. Число 3 менше за 5. Чи можна сказати, що третє дерево нижче, ніж п'яте?

Рівень А



108. Яке з чисел більше? Відповідь запиши за допомогою знака $>$.

а) 2 304 чи 999;

б) 76 767 чи 67 676;

в) 30 004 чи 40 003;

г) 105 231 чи 15 231.

109. Яке з чисел менше? Відповідь запиши за допомогою знака $<$.

а) 10 000 чи 9 999;

б) 32 570 чи 35 269;

в) 100 201 чи 102 001;

г) 78 987 чи 78 789.

110. Замість зірочки постав знак $>$, $<$ або $=$:

а) $3\ 895 * 38\ 950$; б) $87\ 654 * 45\ 678$;

в) $20\ 001 * 12\ 987$; г) $14\ 028 * 14\ 107$.

111. Запиши числа в порядку їх зростання (щоб кожне наступне число було більшим за попереднє):

125, 257, 1 025, 52, 75, 57, 725, 152, 1 205, 1 075.

112. Запиши числа в порядку їх спадання:

3 990, 390, 990, 39, 309, 939, 3 099, 3 909, 93, 393.

113. Числа 37, 2 498, 9, 135, 203, 2 489, 2 849 запиши в порядку: а) зростання; б) спадання.

114. Напиши всі натуральні числа, менші за 15.

115. Напиши всі числа натурального ряду, які більші за 230 і менші за 237.

116. Порівняй суми і різниці, поставивши між ними знак $>$, $<$ або $=$: а) $172 - 80$ і $38 + 52$; б) $327 + 73$ і $521 - 113$;

в) $905 - 389$ і $800 + 278$; г) $235 + 149$ і $857 - 408$.

117. Постав замість зірочок знак $>$, $<$ або $=$:

а) $125 + 341 * 51 \cdot 9$; б) $3\ 105 - 907 * 52 \cdot 63$;

в) $4\ 805 + 98 * 70 \cdot 71$; г) $8\ 765 - 1\ 876 * 71 \cdot 81$;

р) $967 - 870 * 330 : 11$; д) $245 + 197 * 870 : 2$.

118. Задача-жарт. У кого більше ніжок:

у ста курчаток чи в півсотні кішок?

119. Яке з чисел більше: а) IV чи V; б) VIII чи X;

в) IX чи XI; г) XIX чи XX?

120. Які з чисел 10, 20, 30, 40 задовольняють умову:

а) $3 \cdot x > 100$; б) $100 - x > 50$; в) $10 \cdot x + 281 < 500$?

121. Які з чисел 0, 5, 55 задовольняють умову:

а) $x + 17 > 31$; б) $11 \cdot x > 100$; в) $297 - 5 \cdot x < 300$?

Рівень Б

122. Випиши натуральні числа, не більші за 8.

123. Випиши всі натуральні числа, які більші за 12 і не більші за 17.

124. Випиши всі натуральні числа, які не менші за 347 і не більші за 353.
125. Випиши всі натуральні числа, які не більші за 1 000 000 і водночас не менші за мільйон.
126. Скориставшись малюнком 10, скажи:
а) на скільки сантиметрів динозаврик вищий за дівчинку;
б) у скільки разів дівчинка вища за табуретку.
127. Що більше: мільйон тисяч чи тисяча мільйонів?
128. Числа a, b, c такі, що $a < b$ і $b < c$. Чи правильно, що завжди $a < c$? Покажи на прикладах.
129. Чи правильно, що яке не було б число c , то завжди $2 + c < 3 + c$? Покажи на прикладах.
130. Які з чисел 7, 17, 37, 57 задовольняють умову:
а) $11 \cdot x + 93 > 500$; б) $10 \cdot x - 5 \cdot x > 0$;
в) $100 \cdot x + 281 < 500$; г) $31 \cdot x - 17 < 300$?
131. Скільки є натуральних чисел, більших за 1 705 і менших за 1 740?
132. Що більше:
а) 2 м чи 18 дм; б) 12 кг чи 1 195 г;
в) 27 м чи 720 см; г) 104 кг чи 41 000 г?




Мал. 10

133. Що менше:

- а) 21 год чи 110 хв; б) 25 т 300 кг чи 235 ц;
в) 5 год 15 хв чи 515 хв; г) 100 км 2 м чи 100 200 м?

134. Порівняй:

- а) 34 дм і 43 см; б) 3 год 45 хв і 250 хв;
в) 72 кг і 7 002 г; г) 3 м 76 дм і 1 000 см.

 Порівняй значення виразу:

- 135) а) $370 - 25 \cdot 7$ і $12 \cdot 25 - 175$;
б) $36 \cdot 25 - 90 \cdot 7$ і $(36 \cdot 25 - 90) \cdot 7$.

- 136) а) $38 \cdot 27 - 1\,000$ і $1\,000 - 36 \cdot 27$;
б) $(87 - 78) \cdot 5$ і $(87 + 78) : 5$.

137*. Іванко нижчий за Сашка, але вищий за Павлика. Василько вищий за Павлика, але нижчий за Іванка. Хто вищий: Василько чи Сашко?

138. Розгадай ребус:

- а)  ; б)  ; в)  ; г) .

Вправи для повторення

139. Знайди суму чисел:

- а) найменшого чотирицифрового і найбільшого трицифрового;
б) найбільшого чотирицифрового і найбільшого трицифрового.

140. Обчисли: а) $53 \cdot (807 - 527)$; б) $47 \cdot (89 + 77)$;
в) $840 + 399 \cdot 800$; г) $401 \cdot 500 - 540$.

141. Котра тепер година, якщо частина доби, що минула, втричі більша за ту, що залишилася?

142. У театральній студії стільці розставлено в 16 рядів по 6 стільців у кожному. Скільки буде рядів, якщо в кожному ряду поставити по 8 стільців?

САМОСТІЙНА РОБОТА № 1



Варіант I

- 1° Запиши словами число:
а) 21 452 324; б) 3 705 430 029.
- 2° Запиши цифрами число:
а) двадцять мільйонів триста сорок п'ять тисяч двісті вісімдесят три;
б) сім мільярдів сорок мільйонів сімсот дев'яносто сім тисяч сто.
- 3° Порівняй числа: а) 427 і 1 210; б) 8 412 і 8 142.
- 4° Стрічку завдовжки 36 м розрізали на дві частини, одна з яких утричі довша за іншу. Знайди довжину кожної частини.
- 5° Знайди суму всіх натуральних чисел, які більші за 110 і менші за 120.

Варіант II

- 1° Запиши словами число:
а) 32 527 325; б) 2 307 380 105.
- 2° Запиши цифрами число:
а) дванадцять мільйонів сто сорок п'ять тисяч триста тридцять три;
б) дев'ять мільярдів сто сорок мільйонів дев'яносто сім тисяч триста два.
- 3° Порівняй числа: а) 1 002 і 989; б) 7 349 і 7 351.
- 4° Мотузку завдовжки 63 м розрізали на дві частини, одна з яких удвічі довша за іншу. Знайди довжину кожної частини.
- 5° Знайди суму всіх натуральних чисел, які більші за 120 і менші за 127.

(°), (°), (°) – завдання середнього, достатнього і високого рівнів.

Варіант III

- 1° Запиши словами число:
а) 7 402 246; б) 29 174 285 777.
- 2° Запиши цифрами число:
а) сорок мільйонів триста п'ять тисяч п'ятсот двадцять три;
б) сімнадцять мільярдів сто сорок мільйонів дев'ятсот сім тисяч триста двадцять.
- 3° Порівняй числа:
а) 2 325 і 1 999; б) 5 352 і 5 253.
- 4° Дріт завдовжки 95 м розрізали на дві частини, одна з яких на 31 м довша за іншу. Знайди довжину кожної частини.
- 5° Знайди суму всіх натуральних чисел, які не менші за 115 і не більші за 125.

Варіант IV

- 1° Запиши словами число:
а) 45 212 243; б) 3 705 908 290.
- 2° Запиши цифрами число:
а) триста мільйонів сорок п'ять тисяч триста п'ятдесят сім;
б) вісім мільярдів сорок сім мільйонів дев'яносто сім тисяч два.
- 3° Порівняй числа:
а) 497 і 1 210; б) 4 812 і 4 482.
- 4° Стрічку завдовжки 72 м розрізали на дві частини, одна з яких на 22 м коротша за іншу. Знайди довжину кожної частини.
- 5° Знайди суму всіх натуральних чисел, які не менші за 123 і не більші за 133.

§4

ДОДАВАННЯ НАТУРАЛЬНИХ ЧИСЕЛ

Як додавати невеликі натуральні числа, відомо з початкових класів. Нагадаємо, що числа, які додають, називають *доданками*, а результат додавання – *сумою*. Щоб знайти суму двох або кількох натуральних чисел, окремо додають їх одиниці, потім десятки, сотні й т. д. Доданки підписують один під одним так, щоб одиниці були під одиницями, десятки – під десятками, сотні – під сотнями. Так само додають і великі числа, що мають класи мільйонів і мільярдів.

Додамо, наприклад, числа 2 459 803 112 і 5 145 000 354:

$$\begin{array}{r}
 + 2\ 459\ 803\ 112 \\
 5\ 145\ 000\ 354 \\
 \hline
 7\ 604\ 803\ 466.
 \end{array}$$

Зрозуміло, що коли доданки поміняти місцями, то їх сума не зміниться.

Які б не були числа a і b , завжди

$$a + b = b + a.$$

Від перестановки доданків їх сума не змінюється.



Це – *переставний закон додавання*.

Які б не були числа a , b і c , завжди

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



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

Це – *сполучний закон додавання*.

Із законів додавання випливає, що додавання кількох чисел можна виконувати в будь-якій послідовності та групувати їх як завгодно.

Наприклад:

$$98 + 3\,645 + 2 = (98 + 2) + 3\,645 = 3\,745.$$

Дія додавання завжди можлива. Додаючи до числа a натуральне число b , число a збільшують на b одиниць.

Хочеш знати ще більше?

Розглянемо суму $30 + 23 = 53$. Якщо збільшимо який-небудь її доданок на 4, то і сума збільшиться на 4:

$$34 + 23 = 57.$$

Якщо збільшимо або зменшимо який-небудь доданок на 3, то і сума відповідно збільшиться або зменшиться на 3.

Взагалі, від збільшення або зменшення одного з доданків на кілька одиниць сума збільшується або зменшується на стільки ж одиниць.



Перевір себе

1. Як називають числа, що додають?
2. Що таке сума двох чисел?
3. Як формулюють *переставний закон* додавання?
4. Сформулюй *сполучний закон* додавання.
5. Як зміниться сума, якщо один з доданків збільшити на кілька одиниць?



Виконаємо разом!

1 Число 302 збільши на: а) 49; б) 2 177.



а) $302 + 49 = 351$; б) $302 + 2\,177 = 2\,479$.

2 Обчисли зручним способом: $107 + 32 + 93 + 68$.



$107 + 93 + 32 + 68 = 200 + 100 = 300$.

3 В одному ящику 26 кг яблук, а в іншому – на 3 кг більше. Скільки кілограмів яблук в обох ящиках разом?



$26 \text{ кг} + 3 \text{ кг} = 29 \text{ кг}$ – у другому ящику;

$26 \text{ кг} + 29 \text{ кг} = 55 \text{ кг}$ – в обох ящиках.

4 Знайди суму п'яти послідовних натуральних чисел, найменше з яких дорівнює 327.



$327 + 328 + 329 + 330 + 331 = 1\,645$.

ЗАДАЧІ ТА ВПРАВИ



Виконай усно

143. Обчисли:

а) $700 + 32$, б) $355 + 20$, в) $222 + 22$,

$720 + 80$, $305 + 75$, $842 + 48$,

$708 + 32$; $300 + 50$; $284 + 26$.

144. Обчисли зручним способом:

а) $27 + 25 + 13$; б) $39 + 54 + 56$;

в) $19 + 21 + 39$; г) $38 + 192 + 62$.

145. На одній яблунці виросло 12 яблук, на другій – 8 і на третій – 16. Скільки яблук виросло на всіх трьох деревах?

146. Хлопець іде із села в місто. Пройшовши 3 км, він підрахував, що йому залишилося йти на 1 км більше, ніж він пройшов. Яка відстань між селом і містом?

147. Учень іде з села А у село Б. Пройшовши половину відстані і ще 1 км, він дізнався, що до села Б їти ще 2 км. Яка відстань між селами?

148. Виконай додавання:

- а) $3\ 005 + 2\ 000$, б) $8\ 300 + 97$, в) $7\ 064 + 0$,
 $4\ 806 + 12$, $7\ 010 + 15$, $0 + 380\ 976$,
 $1\ 002 + 1\ 002$; $1\ 302 + 1\ 302$; $0 + 0$.

149. У першому ящику було 18 кг яблук, а в другому – на 2 кг більше. Скільки кілограмів яблук було в обох ящиках?

150. Хлопчик має 40 к., а дівчинка – на 12 к. більше. Скільки грошей у них разом?

151. Учень має 14 зошитів у лінійку і стільки ж – у клітинку. Скільки зошитів в учня разом?

152. Книжка коштує 8 грн. 30 к., а зошит – 55 к. Скільки коштують:

- а) книжка і зошит; б) книжка і два зошити?

153. Олівець коштує 36 к., а ручка – вдвічі більше. Скільки коштують олівець і ручка разом?

154. Як зміниться сума, якщо:

- а) один з доданків збільшити на 10;
 б) один доданок збільшити на 7, а інший – на 17?

155. Як зміниться сума, якщо:

- а) кожен доданок зменшити на 10;
 б) один доданок зменшити на 15, а інший збільшити на 32?

Рівень А




156. Виконай додавання:

- а) $483 + 1\ 289$, б) $9\ 507 + 8\ 794$, в) $5\ 098 + 13\ 765$,
 $859 + 3\ 677$, $3\ 066 + 8\ 649$, $7\ 778 + 34\ 456$,
 $548 + 9\ 980$; $5\ 098 + 3\ 397$; $6\ 869 + 43\ 269$.

157. Знайди суму чисел:

- а) 25 370 і 327 043; б) 37 998 і 85 439;
 в) 153 574 і 32 017; г) 543 762 і 835 549.

 158. Обчисли зручним способом:


- а) $37 + 62 + 63$, б) $68 + 39 + 61$,
 $44 + 89 + 56$, $38 + 74 + 26$,
 $85 + 35 + 65$; $43 + 89 + 57$.

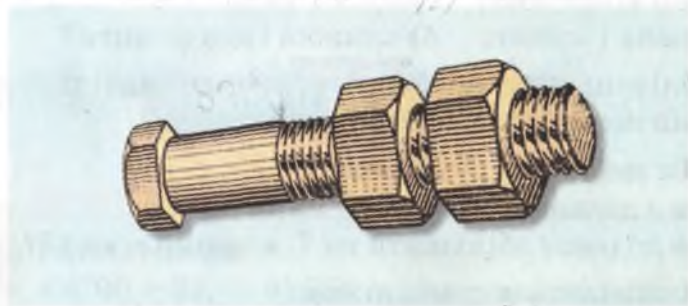
159. а) Збільши число 98 567 на 398;

б) знайди число, більше за 8 867 на 3 975.

160. Пряник коштує 15 к., а цукерка – 17 к. Скільки коштують: а) 1 пряник і 2 цукерки; б) 2 пряники і 2 цукерки; в) 2 пряники і 3 цукерки?


161. З однієї ділянки зібрали 325 ц буряків, а з іншої – на 47 ц більше. Скільки центнерів буряків зібрали з обох ділянок разом?

 162. Маса болта дорівнює 365 г, а гайки – 105 г. Знайди загальну масу болта з двома гайками (мал. 11).



Мал. 11

163. На одній полиці стояло 37 книжок, на другій – на 5 книжок більше, а на третій – на 7 книжок більше, ніж на другій. Скільки книжок стояло на трьох полицях разом?

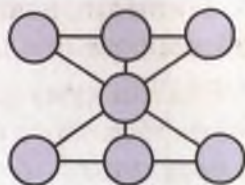
 164. Обчисли значення суми:

- а) $a + 213$, якщо $a = 378$; б) $859 + x$, якщо $x = 1207$;
в) $a + x$, якщо $a = 432$ і $x = 895$.

165. Обчисли значення суми $x + y$, якщо:

- а) $x = 12\ 349$, $y = 5\ 841$; б) $x = 20\ 357$, $y = 15\ 555$;
в) $x = 207\ 207$, $y = 720\ 072$; г) $x = 99\ 099$, $y = 99\ 909$.

166. Перенеси у зошит малюнок 12 і впиши в кружечки натуральні числа від 1 до 7 так, щоб сума кожних трьох, які розташовані на одній прямій, дорівнювала 12.



Мал. 12

Рівень Б

167. Збільши число 1 034 на суму чисел 135 і 89.

168. Обчисли суму:

а) $386 + 659 + 675 + 498$;

б) $89\ 605 + 3\ 876 + 40\ 078 + 8\ 960$;

в) $50\ 196 + 4\ 387 + 19\ 890 + 3\ 451$;

г) $4\ 285 + 15\ 476 + 24\ 265 + 8\ 754$.

169. Обчисли значення суми $a + b + c$, якщо:

а) $a = 41\ 249$, $b = 32\ 598$, $c = 142\ 207$;

б) $a = 124\ 381$, $b = 69\ 201$, $c = 325\ 968$.

170. Обчисли значення суми $(a + x) + (b + y)$, якщо:

а) $a = 11\ 432$, $b = 11\ 128$, $x = 26\ 368$, $y = 11\ 072$;

б) $a = 543\ 322$, $b = 511\ 223$, $x = 444\ 332$, $y = 401\ 123$.

171. У трикутники, зображені на малюнку 13, впиши натуральні числа від 1 до 10 так, щоб сума чотирьох з них, уписаних у кожний великий трикутник, дорівнювала 25 (пиши в зошиті).

172. Запиши в порядку зростання суми:

$328 + 114$, $148 + 342$,




$207 + 231$, $129 + 308$.

173. Знайди суму двох доданків, один з яких дорівнює 12 345, а другий – на 678 більший.

174. Знайди суму двох доданків, один з яких дорівнює 9 876, а другий – удвічі більший.



Мал. 13

-  **175.** Напиши найбільше семицифрове і найменше п'ятицифрове числа. Знайди їх суму.
- 176.** Знайди суму двох чисел: найбільшого семицифрового і найбільшого восьмицифрового. Прочитай отриманий результат.
- 177.** Знайди суму трьох доданків, якщо перший на 8 більший від другого, а другий – на 37 більший від третього, який дорівнює 405.
-  **178.** Знайди суму всіх натуральних чисел, більших за 128 і менших за 133.
- 179.** Знайди суму всіх натуральних чисел, не менших за 129 і не більших за 132.
- 180.** Знайди суму п'яти чисел, перше з яких дорівнює 83, а кожне інше більше від нього на 12.
- 181.** Знайди суму п'яти чисел, одне з яких дорівнює 26, а кожне інше вдвічі більше від нього.
-  **182.** Історична задача. Маленькому Карлові Гауссу, який згодом став відомим математиком (Німеччина), учитель запропонував додати 40 перших чисел натурального ряду. Карл уже через півхвилини дав правильну відповідь. Як він додавав? Спробуй і ти знайти цю суму.
- 183.** Обчисли суму:
 $45 + 46 + 47 + 48 + 49 + 50 + 51 + 52 + 53 + 54 + 55$.
Підказка. Додай числа: перше і останнє, друге і передостаннє і т. д.
- 184.** Знайди суму: $85 + 87 + 89 + 91 + 93 + 95 + 97 + 99$.
- 185.** Знайди суму трьох різних трицифрових чисел, записаних цифрами 8, 8 і 9.
- 186.** Знайди суму всіх трицифрових чисел, які можна записати цифрами 1, 2 і 3.
- 187.** Випиши всі чотирицифрові числа, які можна записати цифрами 1, 1, 2 і 2. Знайди їх суму.

188. Заміни зірочки цифрами так, щоб рівність була правильною: а) $** + ** = 198$;

б) $*** + *** = 1998$.

189. Перенеси у зошит малюнок 14. У незаповнених клітинках напиши такі числа, щоб суми в усіх рядках, стовпчиках і по обох діагоналях (навскіс від вершини до вершини квадрата) були однакові.

	9	
6	1	8

Мал. 14



Вправи для повторення

190. На скільки найбільше чотирицифрове число більше від найменшого чотирицифрового, всі цифри якого однакові?

191. Розв'яжи рівняння:

а) $50 \cdot x = 1\,250$; б) $32 \cdot x = 1\,024$; в) $81 \cdot x = 4\,050$.

192. Дві сестри мають 200 календариків. Якщо одна з них віддасть другій 25 календариків, то їх у дівчаток стане порівну. Скільки календариків має кожна сестра?

193. Намалюй квадрат зі стороною 25 мм. Знайди його периметр. Запиши відповідь у сантиметрах.

194. Розвивай свою пам'ять!

Закрий таблицю аркушем паперу (мал. 15). На кілька секунд відкрий перший рядок, потім, закривши його, спробуй написати числа, які є в ньому. Пророби те саме з наступними рядками. Числа, які є в таблиці, запиши в один рядок у порядку зростання.

27	85				
40	93	56			
60	53	37	12		
18	54	99	63	47	
25	87	48	38	44	39

Мал. 15

§5

ВІДНІМАННЯ НАТУРАЛЬНИХ ЧИСЕЛ

Відніми від 80 число 20:

$$80 - 20 = 60.$$

Число 60 таке, що в сумі з 20 дає 80.

● *Відняти від одного числа інше – це означає знайти таке третє число, яке в сумі з другим дає перше.*

Можна сказати і так.

Відняти від числа a число b – це означає знайти таке число x , що $x + b = a$.

Отже, якщо рівність $x + b = a$ правильна, то правильна і рівність $x = a - b$. Наприклад:

$$327 - 300 = 27, \text{ оскільки } 27 + 300 = 327.$$

Тому віднімання називають дією, оберненою до додавання. Правильність віднімання перевіряють додаванням.

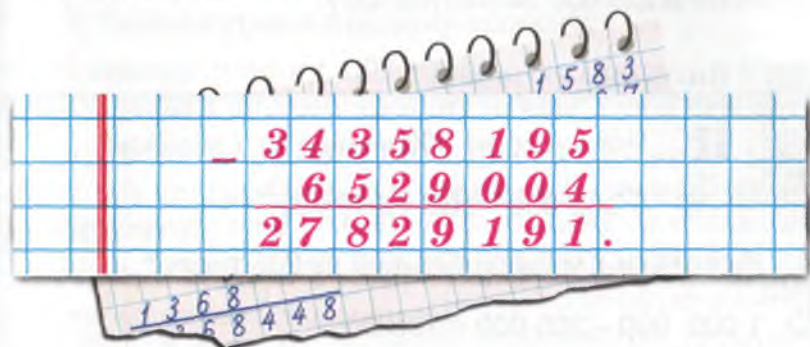
Те число, від якого віднімають, називають *зменшуваним*. Число, яке віднімають від зменшуваного, називають *від'ємником*. Результат віднімання – *різницею*. В розглянутому прикладі 327 – зменшуване, 300 – від'ємник, 27 – різниця.

$$327 - 300 = 27$$



Віднімаючи багатоцифрові числа, від'ємник підписують під зменшуваним так, щоб одиниці були під одиницями, десятки – під десятками, сотні – під сотнями і т. д. Віднімають від одиниць зменшуваного одиниці від'ємника, від десятків – десятки, від сотень – сотні. Якщо в якомусь розряді зменшуваного стоїть цифра, яка

менша, ніж у відповідному розряді від'ємника, то «позичують» одиницю з наступного розряду. Наприклад, різницю чисел 34 358 195 і 6 529 004 знаходять так:



Віднімають від числа a число b тоді, коли хочуть зменшити число a на b одиниць або дізнатися, на скільки одиниць число a більше за число b .

Хочеш знати ще більше?

Розглянемо різницю $60 - 20 = 40$.

Якщо зменшуване 60 збільшити, наприклад, на 2, то матимемо $62 - 20 = 42$. Різниця збільшилася на 2. Якщо ж збільшити на 2 від'ємник, то матимемо $60 - 22 = 38$, тобто різниця зменшиться на 2. Взагалі, від збільшення зменшуваного на кілька одиниць різниця збільшується на стільки ж одиниць, а від збільшення від'ємника на кілька одиниць на стільки ж одиниць зменшується різниця.

Перевір себе



1. Що означає відняти від одного числа інше?
2. Що таке від'ємник, різниця?
3. Як називають число, від якого віднімають інше число?
4. Як зміниться різниця, якщо зменшуване збільшити на кілька одиниць?

5. Як зміниться різниця, якщо від'ємник збільшити на кілька одиниць?
6. Чи може різниця бути більшою за зменшуване? Коли різниця дорівнює зменшуваному?

Виконаємо разом!



- 1 Яке число на 308 менше за 1 мільйон?



$$1\ 000\ 000 - 308 = 999\ 692.$$

- 2 На скільки 1 мільйон більший за 205 тисяч?



$$1\ 000\ 000 - 205\ 000 = 795\ 000.$$

На 795 тисяч.

- 3 На одній полиці стоять 45 книжок, а на другій – на 7 книжок менше. Скільки книжок є на обох полицях разом?



На другій полиці: $45 - 7 = 38$ (книжок);

на обох полицях: $45 + 38 = 83$ (книжки).

- 4 У квітнику росте 15 кущів жоржин, що на 7 кущів більше, ніж мальв, і на 9 кущів менше, ніж троянд. Скільки кущів росте у квітнику?



$15 - 7 = 8$ (кущів мальв);

$15 + 9 = 24$ (кущі троянд);

$15 + 8 + 24 = 47$ (кущів у квітнику разом).

ЗАДАЧІ ТА ВПРАВИ



Виконай усно

195. Обчисли:

- | | | |
|---------------|-----------------|-----------------------|
| а) $40 - 25,$ | б) $389 - 386,$ | в) $1\ 235 - 1\ 232,$ |
| $98 - 88,$ | $837 - 637,$ | $3\ 548 - 2\ 548,$ |
| $37 - 27;$ | $127 - 17;$ | $1\ 439 - 1\ 039.$ |

196. У хлопчика є 70 к., а в дівчинки – на 30 к. менше. Скільки копійок є у дівчинки?

197. У хлопчика є 80 к., а в дівчинки – на 15 к. менше. Скільки грошей є в дітей разом?

198. Водному кошику є 38 грибів, а в іншому – на 12 грибів менше. Скільки грибів в іншому кошику?

199. В одному кошику є 97 грибів, а в іншому – 48. На скільки грибів у другому кошику менше, ніж у першому?

200. В одного хлопчика є 140 марок, а в іншого – вдвічі менше. На скільки марок у першого хлопчика більше, ніж у другого?

201. Альбом коштує 1 грн., а зошит – на 55 к. менше. Скільки коштують два зошити?

202. Обчисли:

а) $77 - 69$, б) $533 - 499$, в) $2\ 855 - 599$,
 $55 - 28$, $237 - 199$, $3\ 967 - 599$,
 $75 - 29$; $788 - 599$; $4\ 040 - 999$.

203. В одному будинку – 23 вікна, а в іншому – втричі більше. На скільки вікон у другому будинку більше, ніж у першому?

204. Книжка і два зошити коштують 12 грн. 40 к., один зошит – 55 к. Скільки коштує книжка?

205. Оленці 12 років, Юрко на 3 роки молодший від неї. Скільки років Марійці, якщо вона молодша від Юрка на 2 роки?





Рівень А

 **Виконай віднімання:**

206 а) $347 - 224$; б) $596 - 145$; в) $927 - 105$.

207 а) $965 - 333$; б) $739 - 505$; в) $293 - 182$.

 **208** а) $250 - 138$; б) $370 - 254$; в) $770 - 547$.


 **209** а) $9\ 475 - 9\ 201$; б) $5\ 249 - 2\ 025$; в) $2\ 790 - 1\ 654$.

210. Знайди різницю чисел 47 325 і 19 698. Яке з них зменшуване і яке – від’ємник?

211. Знайди число, яке на 37 менше від мільйона.

 Виконай віднімання:

212 а) $987 - 675$; б) $436 - 389$; в) $837 - 455$.


 213 а) $754 - 386$; б) $903 - 489$; в) $508 - 309$.

214 а) $1\,235 - 427$; б) $3\,548 - 2\,789$; в) $4\,305 - 49$.

215. На скільки:


а) число 38 520 більше за число 19 118;

б) число 43 807 менше за число 107 572?

 216. Знайди число, яке:

а) на 3 809 менше за 7 970;

б) на 14 397 менше за 210 329.

 217. Обчисли значення різниці $x - 132$, якщо $x = 429$.

218. Обчисли значення різниці $a - x$, якщо:

а) $a = 347$, $x = 199$; б) $a = 1\,175$, $x = 907$.


219. До трицифрового числа зліва приписали цифру 2. На скільки збільшилося число?

220. Перевір додаванням, чи правильно виконано віднімання:

а) $3\,876 - 1\,189 = 2\,687$; б) $8\,967 - 1\,675 = 7\,292$;

в) $9\,875 - 4\,009 = 9\,876$; г) $5\,490 - 4\,945 = 1\,545$.

221. З одного поля зібрали 9 000 ц буряків, а з іншого – на 460 ц менше. Скільки центнерів буряків зібрали з іншого поля?

 222. З одного поля зібрали 6 980 ц пшениці, а з іншого – 4 590 ц. На скільки центнерів пшениці більше зібрали з першого поля, ніж з другого?

223. Маса товару з упаковкою становить 8 кг 300 г, а упаковки – 500 г. Знайди масу товару без упаковки.

224. Площа м. Києва становить 820 кв. км, а м. Дніпропетровська – 3 097 кв. км. На скільки квадратних кілометрів площа Києва менша за площу Дніпропетровська?

225. Площа Європи дорівнює 9 890 849 кв. км, а Австралії – 8 959 425 кв. км. На скільки площа Європи більша за площу Австралії?

226. У книжці, що має 186 сторінок, надруковано три оповідання. Перше займає 60 сторінок, друге – на 25 сторінок менше. Скільки сторінок займає третє оповідання?

227. Математик Б. Я. Букреев (1859 – 1962) закінчив Київський університет у 1882 р. і працював у ньому до 1959 р. Скільки років він жив і скільки років працював у Київському університеті?

228. Краківський, Львівський, Московський, Харківський і Київський університети було засновано відповідно у 1364, 1661, 1755, 1805 і 1834 роках. Скільки років існує кожний з них?

229. За 3 год автомобіль проїхав 150 км. За першу годину він подолав 56 км, за другу – на 17 км менше. Скільки кілометрів автомобіль проїхав за третю годину?

230. У мішку було 75 кг борошна. Скільки борошна в мішку залишилося після того, як з нього тричі відсипали по 17 кг?

231. Телевізор коштує 1 850 грн., а відеоприставка на 570 грн. дешевша від нього. Скільки коштує телевізор разом з відеоприставкою?


232. Станція Б розташована між станціями А і В. Якою є відстань між станціями Б і В, якщо відстань між А і В дорівнює 128 км, а між А і Б – 53 км?

233. На заводі працює 1 585 робітників, з них 838 – чоловіки. На скільки більше на цьому заводі працює чоловіків, ніж жінок?

234. На двох складах було 3 700 т вугілля, причому на другому складі – 1 850 т. На якому складі вугілля було більше і на скільки?

235. З першого поля зібрали 375 т картоплі, а з другого – на 85 т менше. Скільки тонн картоплі зібрали з обох полів разом?

236. Запаси залізної руди Криворізького родовища становлять 1 869 млн тонн, що на 1 420 млн тонн більше, ніж запаси Кременчуцького родовища. Яким є запас залізної руди Кременчуцького родовища?

 **237.** Довжина кита дорівнює 30 м, що на 18 м більше, ніж довжина акули, і на 21 м більше, ніж довжина крокодила. Визнач довжину акули і довжину крокодила.

238. У липні господиня здала на молокозавод 280 л молока, що на 20 л більше, ніж у серпні, і на 30 л менше, ніж у червні. Скільки літрів молока за все літо здала на молокозавод господиня?


Рівень Б



239. На скільки 1 мільярд більший за 3 405 978?


 **Обчисли:**

240 а) $2\,873 + 4\,413 - 1\,798$; б) $8\,709 - 6\,327 + 1\,796$.

 **241** а) $4\,509 + 847 - 1\,247$; б) $8\,975 - 1\,134 - 587$.

242 а) $3\,845 - 1\,129 - 2\,157$; б) $7\,327 - 1\,089 - 1\,327$.

243 а) $2\,783 - (1\,358 - 1\,024)$; б) $3\,587 - (1\,437 + 254)$.

 **244** а) $3\,008 + (12\,574 - 10\,389)$;

б) $(18\,957 - 13\,509) - 1\,485$.

245 а) $9\,664 - 1\,127 - 1\,698 - 4\,050$;


б) $13\,098 - (138 + 4\,080) - 1\,309$.

246 а) $(8\,097 - 4\,215) - (4\,588 - 2\,509)$;

б) $40\,067 - (4\,765 - 398 - 2\,999)$.

247. Відомо, що $a - b = 68\,954$.

Знайди число a , якщо $b = 8\,954$.

 **248.** Відомо, що $a + x = 26\,750$.

Знайди число x , якщо $a = 7\,650$.

249. Відніми від мільярда: а) найбільше дев'ятицифрове число, усі цифри якого різні; б) найменше дев'ятицифрове число, усі цифри якого різні.

250. Від трицифрового числа відняли двоцифрове і в результаті дістали 1. Чому дорівнюють зменшуване і від'ємник?

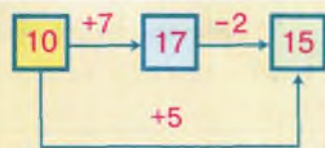
251. Турист мав пройти x км. Пройшовши 8 км, він підрахував, що йти йому залишилося на 3 км менше, ніж уже пройдено. Знайди відстань x .

252. Відстань між двома станціями становить 85 км. З них одночасно назустріч один одному виїхали два поїзди. Вони зустрілися тоді, коли перший проїхав 41 км. Який з поїздів проїхав до зустрічі більший шлях і на скільки?

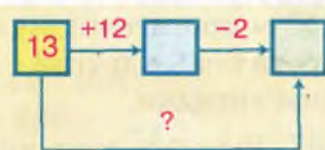
253. Сума трьох доданків становить 358 600. Перший і другий доданки відповідно дорівнюють 9 387 і 100 976. На скільки третій доданок більший від другого?

254. На схемі (мал. 16) показано, як, виконуючи зазначені дії, переходити від однієї клітинки до іншої. Дотримуючись цього принципу, заповни клітинки на схемах, поданих на малюнках 17 – 19 (у зошиті).

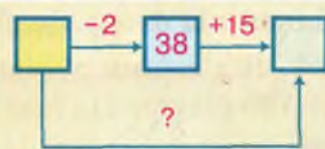
255. Два альбоми і зошит коштують 8 грн. 20 к., що на 4 грн. 30 к. більше, ніж коштує альбом. На скільки альбом дорожчий, ніж зошит?



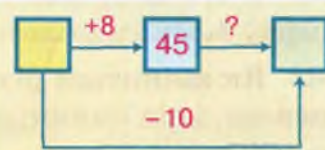
Мал. 16



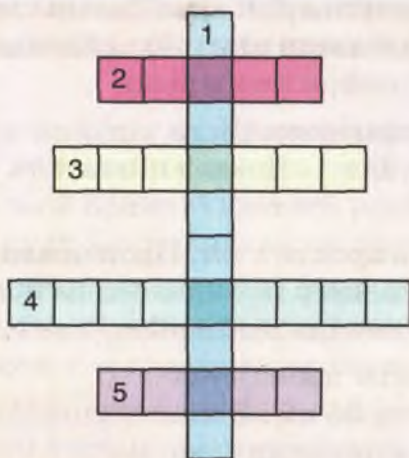
Мал. 17



Мал. 18




Мал. 19




Мал. 20


256. Відстань між двома човнами становить 950 м. Якою буде відстань між ними, якщо кожен човен пропливе по 150 м проти течії річки? А якщо один пропливе 150 м проти течії, а другий – 150 м за течією? Розглянь усі можливі випадки.


 **257.** Різниця двох чисел дорівнює 37 009, а менше з них – 3 709. Знайди більше число.

258. Від'ємник дорівнює 96 504, а зменшуване – вдвічі більше від нього. Знайди різницю.

 **259.** Від'ємник дорівнює 398 765, а зменшуване – на 18 795 більше від нього. Знайди різницю.

260. На скільки різниця чисел 3 895 і 2 842 менша або більша від різниці чисел 457 і 196?

 **261.** У трицифровому числі закреслили крайню зліва цифру 5. Як змінилося від цього число?

 **262.** Як зміниться різниця $8\,570 - 3\,875$, якщо і зменшуване, і від'ємник: а) збільшити на 140; б) зменшити на 170?

263. Як зміниться різниця $9\,854 - 5\,609$, якщо: а) змен-

шуване збільшити на 50, а від'ємник зменшити на 50;
б) зменшуване зменшити на 50, а від'ємник збільшити на 50?

264. Розв'яжи рівняння:

а) $327 + x = 870$; б) $x + 209 = 685$;

в) $798 - x = 412$; г) $x - 177 = 985$.

265. Перенеси в зошит кросворд, зображений на малюнку 20, і розгадай його.

По горизонталі: 2. Цифра. 3. Результат віднімання.
4. Дія, протилежна до віднімання. 5. Знак віднімання.
По вертикалі: 1. Число, від якого віднімають.



Вправи для повторення

266. Випиши всі натуральні числа, менші за 10.

267. Знайди значення виразу $3 \cdot a + 1\,717$, якщо:

а) $a = 171$; б) $a = 717$; в) $a = 0$; г) $a = 1\,717$.

268. Обчисли зручним способом:

а) $8\,076 + 10\,556 + 21\,000 + 9\,444 + 924$;

б) $3\,704 + 5\,884 + 250 + 1\,116 + 296$.

269. Розмісти цифри 1, 2, 3 у кожному многокутнику так, щоб одна й та сама цифра не повторювалася в сусідніх многокутниках (мал. 21). Які цифри мають бути у фігурах, позначених колом і зірочкою?



Мал. 21

270*. Сума років Толі та його сестрички Олі дорівнює 22. Скільки років Олі, якщо через 2 роки їй буде стільки, скільки тепер Толі?

САМОСТІЙНА РОБОТА №2



Варіант I

- 1° Від двох мільярдів відними п'ять тисяч сто сім.
- 2° Обчисли: $8\,017 - (1\,354 + 3\,976)$.
- 3° На скільки сума чисел 1 358 і 853 більша за їх різницю?
- 4° У школі навчаються 98 п'ятикласників, а шестикласників – на 13 менше. Скільки в школі навчається учнів п'ятих і шостих класів разом?
- 5° Розв'яжи рівняння:
 - а) $x + 794 = 1\,248$;
 - б) $7\,325 - x = 5\,977$.

Варіант II

- 1° Від трьох мільярдів відними сім тисяч сто дев'ять.
- 2° Обчисли: $9\,708 - (5\,820 - 1\,992)$.
- 3° На скільки сума чисел 1 408 і 798 більша за їх різницю?
- 4° В одному будинку – 86 квартир, а в другому – на 18 квартир менше. Скільки квартир у двох будинках разом?
- 5° Розв'яжи рівняння:
 - а) $3\,247 + x = 5\,392$;
 - б) $x - 2\,225 = 947$.

Варіант III

- 1° Від трьох мільярдів відними два мільйони триста сорок сім.
- 2° Обчисли: $5\,064 - (7\,800 - 4\,387) + 5\,987$.
- 3° На скільки сума чисел 12 309 і 8 909 більша за їх різницю?
- 4° Сума трьох доданків становить 78 630. Перший доданок дорівнює 32 109, другий – на 17 794 менший від нього. На скільки третій доданок менший чи більший від другого?
- 5° Розв'яжи рівняння:
 а) $x + 986 = 1\,198$;
 б) $6\,794 - x = 3\,118$.

Варіант IV

- 1° Від сорока мільярдів відними сорок три тисячі дванадцять.
- 2° Обчисли: $8\,705 - 5\,598 - (8\,709 - 7\,896)$.
- 3° На скільки сума чисел 42 908 і 3 967 більша за їх різницю?
- 4° Сума трьох доданків дорівнює 53 891. На скільки перший доданок більший чи менший від другого, якщо третій доданок дорівнює 11 789, а другий – більший за третій на 10 955?
- 5° Розв'яжи рівняння:
 а) $5\,781 - x = 347$;
 б) $x - 5\,897 = 1\,067$.

ГОТУЄМОСЯ ДО ТЕМАТИЧНОГО КОНТРОЛЮ



Тестові завдання

- 1 Яка цифра записана в розряді сотень числа 132 465?
а) 6; б) 4; в) 3; г) 2.
- 2 Скільки мільйонів має число 40 004 400?
а) Сорок; б) нуль; в) чотири г) два.
- 3 Яке натуральне число передує числу 2 100?
а) 2 009; б) 2 199; в) 2 999; г) 2 099.
- 4 Яке найменше п'ятицифрове число можна записати цифрами 0 і 8?
а) 88 888; б) 80 000; в) 88 088; г) 80 008.
- 5 Яке з чисел найбільше: 2, 7, 31, 87, 78, 13, 97?
а) 78; б) 87; в) 2; г) 97.
- 6 Який знак треба поставити замість зірочки:
 $23\ 343 * 23\ 434$?
а) $>$; б) $<$; в) $=$; г) \geq .
- 7 Які з чисел 100, 250, 200, 150 задовольняють умову нерівності $x + 324 < 520$?
а) 100 і 250; б) 250 і 200; в) 200 і 150; г) 150 і 100.
- 8 Який корінь має рівняння $37 + x = 50$?
а) 37; б) 50; в) 87; г) 13.
- 9 Якому числу дорівнює сума чисел 234 і 4 321?
а) 5 555; б) 4 555; в) 4 445; г) 6 661.
- 10 При якому значенні a правильна рівність:
 $a + a = a - a$?
а) 1; б) такого значення не існує; в) 0; г) 5.

У підручнику
не писати!

Типові задачі

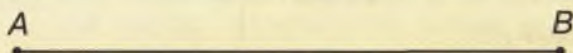
- 1°** Запиши цифрами числа:
а) три тисячі двісті сімдесят п'ять;
б) сорок два мільйони сімдесят дев'ять тисяч сто;
в) двісті сім мільярдів п'ятсот три мільйони двадцять один.
- 2°** Запиши словами число:
а) 15 007 300; б) 100 040 321 006.
- 3°** Порівняй числа:
а) 541 і 451; б) 22 345 і 22 543.
- 4°** Виконай дії:
а) $45\,067 + 23\,301$; б) $749\,822 - 122\,501$.
- 5°** На скільки збільшилося п'ятицифрове число, якщо до нього зліва приписали цифру 5?
- 6°** Обчисли значення виразу:
а) $234\,112 + 34\,567 - 134\,012$;
б) $7\,000\,789 - 4\,234 - 1\,300\,189$.
- 7°** Відними від одного мільйона:
а) найбільше шестидицифрове число, усі цифри якого однакові;
б) найменше шестидицифрове число, усі цифри якого різні.
- 8°** На одній полиці було 43 книжки, на другій – на 9 книжок більше, ніж на першій, а на третій – на 50 книжок менше, ніж на перших двох разом. Скільки книжок було на трьох полицях разом?
- 9°** Знайди значення виразу:
а) $MMDCCLXV + MMMCCCXXI$;
б) $MMCCCLIII - DCLXIV$.
- 10°** Як зміниться:
а) сума, якщо кожен з доданків зменшити на 100;
б) різниця, якщо зменшуване і від'ємник збільшити на 25?

§6

ВІДРІЗКИ, ЛАМАНІ ТА ЇХ ДОВЖИНИ

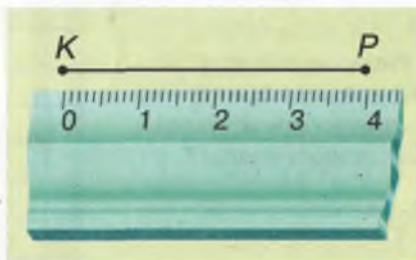


Якщо під лінійку від якої-небудь точки A до точки B провести лінію, то матимемо *відрізок* (мал. 22). Точки A і B – кінці цього відрізка. Іноді один з кінців відрізка називають його початком.

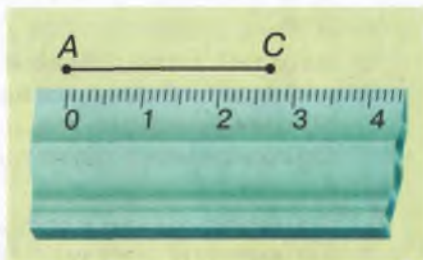


Мал. 22

Кожний відрізок має довжину. Її можна виміряти за допомогою лінійки з поділками. Якщо відрізок KP такий, як на малюнку 23, то його довжина дорівнює 4 см. Пишуть: $KP = 4$ см або $KP = 40$ мм. Довжина відрізка AC дорівнює 27 мм (мал. 24).



Мал. 23



Мал. 24

Відрізки, як і числа (див. §3) можна *порівнювати*. Із двох відрізків більшим вважається той, довжина якого більша. Наприклад, $KP > AC$.

• *Два відрізки називаються рівними, якщо їх довжини однакові.* Якщо, наприклад, $MN = 4$ см і $KP = 4$ см, то відрізки MN і KP рівні: $MN = KP$.

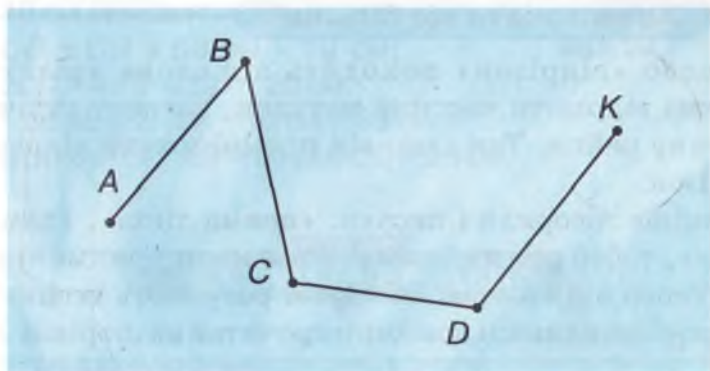
Подумай, як можна порівняти два відрізки, користуючись тільки циркулем.

Довжини відрізків можна додавати і віднімати.

Наприклад:

$$AC + KP = 27 \text{ мм} + 40 \text{ мм} = 67 \text{ мм},$$

$$KP - AC = 40 \text{ мм} - 27 \text{ мм} = 13 \text{ мм}.$$

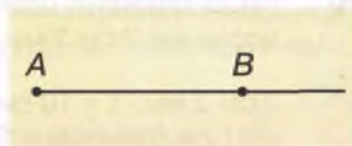


Мал. 25

На малюнку 25 зображено відрізки AB , BC , CD і DK такі, що кінець першого є початком другого, кінець другого – початком третього, кінець третього – початком четвертого. Таку геометричну фігуру називають *ламаню* $ABCDK$. Точки A , B , C , D , K – вершини цієї ламаної, A і K – її *кінці*, відрізки AB , BC , CD , DK – *ланки*. Ламана $ABCDK$ має 4 ланки. Їх буває і більше, і менше, але не менше двох.

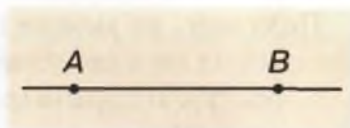
● *Довжиною ламаної називають суму довжин усіх її ланок.* Наприклад, якщо $AB = 28$ мм, $BC = 30$ мм, $CD = 25$ мм, $DK = 30$ мм, то довжина ламаної $ABCDK$ дорівнює 113 мм.

Якщо відрізок AB продовжувати нескінченно далеко за точку B , то отримуємо *промінь* AB (мал. 26). Точка A – його початок. Кінця промінь не має.



Мал. 26

Якщо відрізок AB продовжувати нескінченно далеко за точку B і за точку A , то дістанемо *пряму* AB (мал. 27). Пряма не має ні початку, ні кінця.



Мал. 27

Хочеш знати ще більше?

Слово «відрізок» походить від слова «різати». Можна відрізати частину мотузки, частину стрічки, частину рейки. Так само від прямої можна відрізати відрізок.

Раніше говорили і писали: «пряма лінія», «ламана лінія», тобто пряму і ламану вважали прикметниками. Тепер під *прямою*, *ламанною* розуміють іменники.

Про різні одиниці довжини прочитай на сторінці 167.

Перевір себе

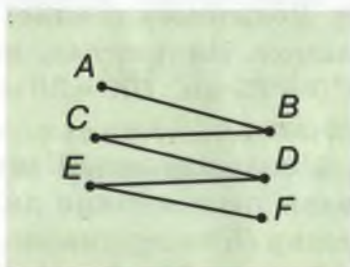


1. Що таке *відрізок*? Поясни на прикладі.
2. Як вимірюють довжину відрізка?
3. Які відрізки називають *рівними*?
4. Що таке *ламана*? Поясни на прикладі.
5. Що називають *довжиною* ламаної?
6. Як можна дістати: промінь; пряму?

Виконаємо разом!



1 Накресли ламану $ABCDEF$ з п'яти рівних ланок. Знайди її довжину, якщо довжина однієї ланки дорівнює 2 см 3 мм.



Мал. 28



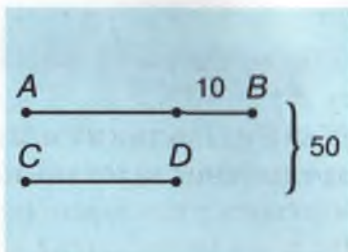
$2 \text{ см } 3 \text{ мм} \cdot 5 = 10 \text{ см } 15 \text{ мм} = 11 \text{ см } 5 \text{ мм}$ (мал. 28).

Відповідь. 11 см 5 мм.

- 2** Знайди довжини відрізків AB і CD , якщо їх сума дорівнює 50 см, а різниця – 10 см (мал. 29).



Коли б відрізок AB був таким, як CD , то їх сума була б на 10 см меншою. Отже,
 $CD + CD = 50 \text{ см} - 10 \text{ см}$,
 $2CD = 40 \text{ см}$, $CD = 20 \text{ см}$.
 Тоді $AB = 20 \text{ см} + 10 \text{ см} = 30 \text{ см}$.
 Відповідь. $AB = 30 \text{ см}$, $CD = 20 \text{ см}$.



Мал. 29

ЗАДАЧІ ТА ВПРАВИ

Виконай усно



271. На відрізку позначено 5 точок. На скільки частин вони розбивають цей відрізок?

272. Довжина ламаної, що складається з двох ланок, дорівнює 15 см. Довжина однієї з ланок – 7 см. Знайди довжину другої ланки.

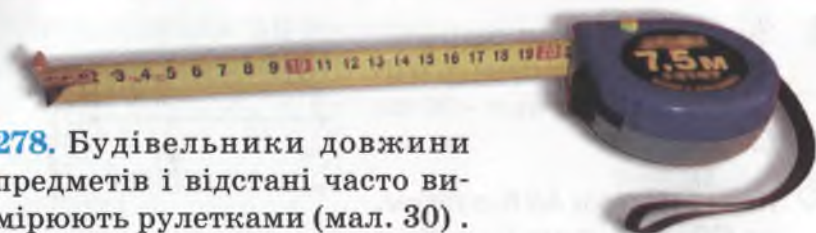
273. Ламана має три ланки, довжини яких – 3, 5 і 7 см. Знайди довжину ламаної.

274. Одна ламана має 3 ланки по 5 см кожна, а друга – 5 ланок по 3 см кожна. Яка з цих ламаних довшя?

275. Скільки різних відрізків можна провести:
 а) через одну точку; б) через дві точки?

276. Чи означають одне й те саме вирази: «відрізок проходить через точки A і B » і «відрізок сполучає точки A і B »?

277. Скільки різних прямих можна провести:
 а) через одну точку; б) через дві точки?



Мал. 30

278. Будівельники довжини предметів і відстані часто вимірюють рулетками (мал. 30). Як вони це роблять?

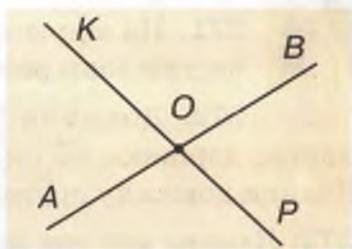
279. Землеміри вимірюють відстані польовим циркулем (мал. 31). Розкажи, як вони ним користуються.

280. Прямі AB і KP перетинаються в точці O (мал. 32). Скільки при цьому утворюється променів? Назви їх.

281. Скільки точок достатньо відмітити на прямій, щоб отримати: а) два промені; б) чотири промені?



Мал.31



Мал. 32

Рівень А

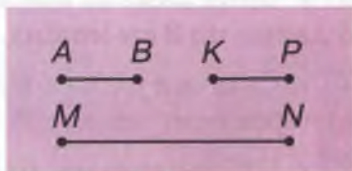


282. Накреси відрізок, познач його кінці буквами A і B . Користуючись лінійкою з поділками, вимірай довжину відрізка AB .

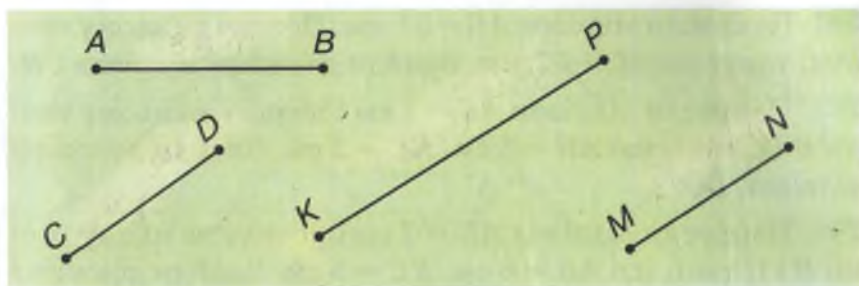
283. Накреси відрізки BC і KP завдовжки 2 і 3 см відповідно. Знайди суму $BC + KP$.

284. Накреси відрізок AB завдовжки 2 см 5 мм і відрізок KP , удвічі довший за AB . Знайди суму і різницю довжин цих відрізків.

285. Довжина відрізка AB , зображеного на малюнку 33,



Мал. 33



Мал. 34

дорівнює 10 мм. Визнач довжини відрізків KP і MN . Чи є серед цих відрізків рівні між собою?

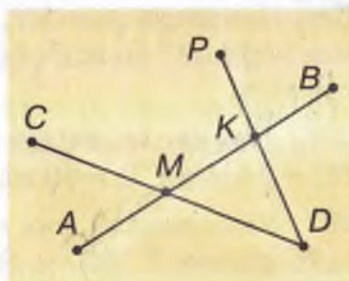
286. Виміряй відрізки AB , CD , KP і MN (мал. 34). Порівняй їх довжини. Чи є серед цих відрізків рівні між собою?

287. На прямій накресли довільний відрізок AB і познач на ньому точку K . Чи правильним є твердження, що утворилося три відрізки? Назви їх. Скільки променів утворилося на цій прямій?

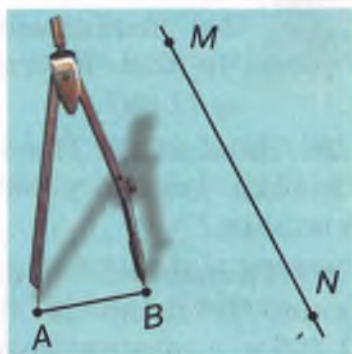
288. Скільки відрізків зображено на малюнку 35? Назви їх.

289. Як, користуючись циркулем, відкласти на прямій відрізок, рівний даному? Скористайся малюнком 36. Відклади відрізок, рівний AB , на прямій MN (у зошиті).

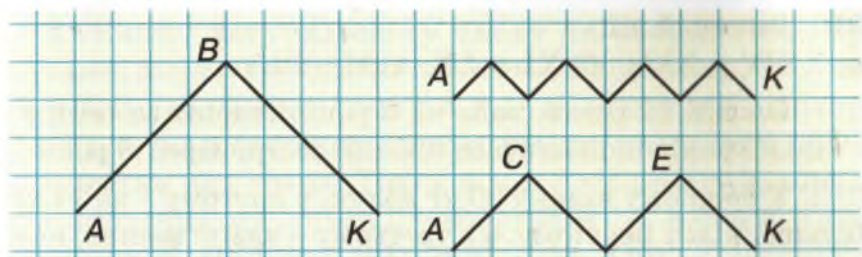
290. Як, користуючись лінійкою без поділок і циркулем, побудувати відрізок, довжина якого дорівнює сумі довжин двох даних відрізків? Виконай побудову в зошиті.



Мал. 35



Мал. 36



Мал. 38

302. Знайди довжини відрізків AB і MK , якщо $MK - AB = 8$ м і $MK = 5AB$.

303. Села A , B , C і D розташовані так, що відстані $AB = 8$ км, $BC = 6$ км, а відстань CD дорівнює півсумі відстаней AB і BC . Знайди довжину шляху $ABCD$.

304. Перша ланка ламаної удвічі коротша за другу і втричі коротша за третю. Знайди довжину кожної з цих ланок, якщо довжина всієї ламаної з трьох ланок дорівнює 72 см.

305. Прикинь, яка з трьох ламаних, зображених на малюнку 38, найдовша. Знайди довжини цих ламаних, якщо $AB = 2$ см.

306. Познач три точки A , B і C , які не лежать на одній прямій. Проведи всі прямі, які проходять через пари цих точок. Назви їх.

307. Познач чотири точки K , L , M і N , які не лежать на одній прямій. Проведи всі прямі, які проходять через пари цих точок. Назви їх.

308. Практичне завдання. Виміряй довжину і ширину:
а) сторінки зошита; б) своєї парти; в) своєї кімнати.

Вправи для повторення

309. Обчисли:

а) $62 + 27 \cdot 23 - 13$;

б) $(62 + 27) \cdot (23 - 13)$;

в) $(602 \cdot 15 - 8\ 112) : 54$;

г) $195 : 13 + 17 \cdot 29$.



310. Виконай дії:

а) $XXIV + XVI$; б) $XL + LX$; в) $M - DLV$.

311. Оленці 12 років, вона на 6 років старша за сестру. Скільки років виповниться кожній сестрі через 8 років?

312. У першому ящику 20 кг яблук, у другому – на 14 кг більше, ніж у першому, а в третьому – вдвічі менше, ніж у перших двох. Скільки яблук у трьох ящиках разом?

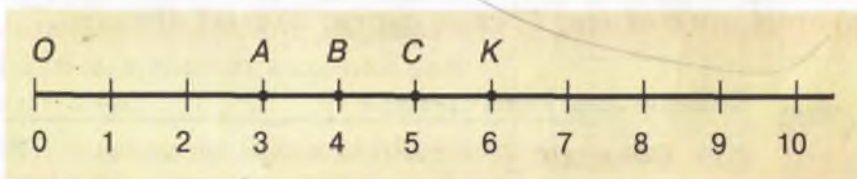
313. На одній полиці стоїть 27 книжок, що на 9 книжок більше, ніж на другій, і на 5 книжок менше, ніж на третій. Скільки стоїть книжок на трьох полицях разом?

314* Один садівник отримав дивне завдання: посадити 24 кущі в 6 рядів так, щоб у кожному ряду було по 5 кущів. Як це зробити?

§7

КООРДИНАТНІ ПРОМЕНІ І ШКАЛИ

Уяви промінь з початком у точці O і відрізок завдовжки, наприклад, 1 см. На промені від його початку відкладемо послідовно відрізки завдовжки 1, 2, 3 см і т. д., їх праві кінці позначимо рисками (штрихами), а проти них напишемо числа 1, 2, 3 і т. д. (мал. 39). У результаті утвориться промінь з нанесеними штрихами, яким відповідають послідовні натуральні числа. Його називають *координатним променем*.



Мал. 39

Кожному натуральному числу на координатному промені відповідає єдина його точка. Наприклад, числам 3, 4, 5, 6 відповідають точки A, B, C, K . Числа, які відповідають точкам координатного променя, називають *координатами* цих точок. Точка A має координату 3, точка B – координату 4, точка C – координату 5, точка K – координату 6. Пишуть: $A(3), B(4), C(5), K(6)$.

● **Зверни увагу:** точка з координатою 6 розташована від початку O координатного променя удвічі далі, ніж точка з координатою 3.

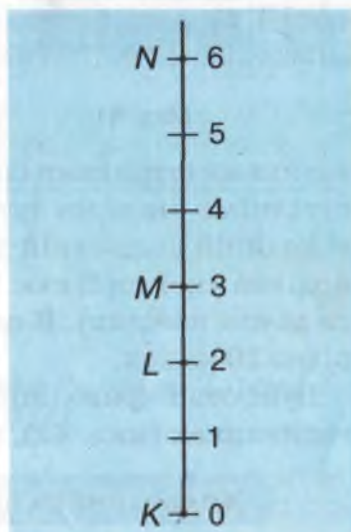
На малюнку 39 зображено тільки частину координатного променя. А весь координатний промінь слід вважати нескінченним; на ньому – безліч штрихів, яким відповідає вся послідовність натуральних чисел.

Будуючи координатний промінь, ми наносили штрихи так, що відстань між сусідніми штрихами дорівнювала 1 см. Кажуть: за *одиничний відрізок* приймали відрізок завдовжки 1 см. За одиничний відрізок можна взяти і будь-який інший: завдовжки 1 дм, 1 м тощо.

Розташовувати координатний промінь можна не тільки горизонтально, як на малюнку 39, а й вертикально (мал. 40) і як-небудь інакше.

Придивись до штрихів, що є на твоїй лінійці. На ній часто не наносять самого променя, а тільки штрихи. Відстань між сусідніми малими штрихами дорівнює 1 мм, а між сусідніми великими штрихами – 1 см. Числа пишуть тільки проти великих штрихів.

Систему таких штрихів разом з відповідними числами (позначками) називають *шкалою*. Відстань між сусідніми



Мал. 40



Мал. 41



Мал. 42

великими штрихами називають *великою поділкою*, а між сусідніми малими штрихами – *малою поділкою*. На звичайній учнівській лінійці (мал. 41) є шкала, велика поділка якої дорівнює 1 см, а мала – 1 мм (це називається *ціною поділки*). В одній великій поділці вміщується рівно 10 малих.

Бувають і криволінійні шкали, наприклад на деяких годинниках (мал. 42), на спідометрах тощо.

Хочеш знати ще більше?

Слово «шкала» походить від латинського *scalae*, яке в перекладі означає «драбина». Якщо поставити шкалу вертикально, вона стає схожою на драбину, а її штрихи – на східці (див. мал. 41). Східці, ступені, кроки латинською мовою називають градусами (*gradus*). Тому одиниці, якими вимірюють температуру, міри кутів та деяких інших величин, називають *градусами*.



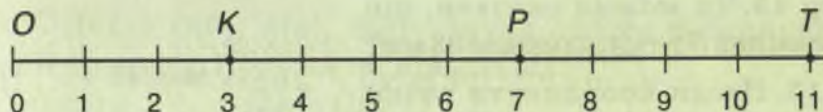
Перевір себе

1. Що таке координатний промінь?
2. Що таке координата точки координатного променя?

3. Чим відрізняється координатний промінь від променя?
4. Яка з точок – $K(18)$ і $P(81)$ – ближче розміщена до точки $O(0)$?
5. Які бувають шкали? Наведи приклади.
6. Що таке: *велика поділка*; *мала поділка*?
7. Від чого походять назви: *шкала*; *градус*?
8. Назви прилади, які мають шкали.

Виконаємо разом!

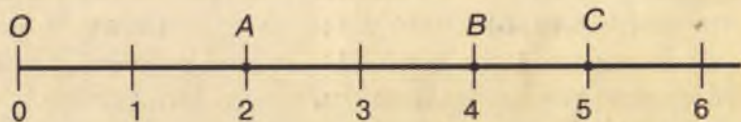
- 1 Яким числом відповідають точки K , P , T координатного променя на малюнку 43? Як це записують?



Мал. 43

- Точці K відповідає число 3, точці P – число 7, точці T – число 11. Пишуть: $K(3)$, $P(7)$, $T(11)$.

- 2 Накресли координатний промінь, одиничний відрізок якого дорівнює 15 мм. Познач на ньому точки з координатами: $A(2)$, $B(4)$, $C(5)$.



Мал. 44

- 3 На шкалі спідометра між сусідніми числами 30 і 50 є чотири поділки. Знайди ціну поділки цієї шкали.

$50 - 30 = 20$; $20 : 4 = 5$ (км/год).

Відповідь. Ціна поділки спідометра – 5 км/год.

ЗАДАЧІ ТА ВПРАВИ



Виконай усно

315. Провідміняй слово: а) промінь; б) координата.

316. Якими приладами вимірюють масу тіл? Якими бувають ці прилади?

317. Якими приладами вимірюють довжину або відстань креслярі, кравці, будівельники, землеміри?

318. Вимірюючи довжину бруска, учень приклав до нього лінійку, як показано на малюнку 45. Чи можна сказати, що довжина бруска дорівнює 33 мм?



Мал. 45

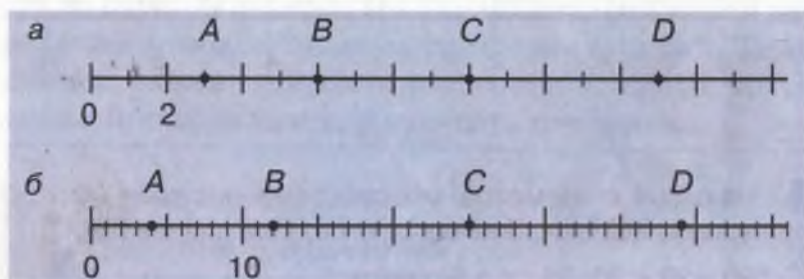
319. Назви координати точок K , L , M і N , зображених на малюнку 40.

320. Координатний промінь розташовано так, як зображено на малюнку 46. Чи правильним є твердження, що на ньому точка з меншою координатою лежить ліворуч від точки з більшою координатою?



Рівень А

321. Яким числам відповідають точки A , B , C і D координатного променя, зображеного на малюнку 46 (а, б)?



Мал. 46

322. Накресли координатний промінь, одиничний відрізок якого дорівнює 1 см. Познач на ньому буквами точки: $P(2)$, $T(5)$, $X(8)$, $Z(9)$.

323. Накресли координатний промінь, одиничний відрізок якого дорівнює довжині однієї клітинки зошита. Познач на ньому точки з координатами 7, 12, 15, 18.

324. Накресли координатний промінь, розміщений вертикально з початковою точкою: а) вгору; б) вниз.

325. Познач на координатному промені точки: $A(2)$, $B(4)$, $C(8)$, $D(10)$.

326. Познач на координатному промені точки з координатами 5, 10, 13, 24.

327. Нехай $O(0)$, $A(a)$, $B(b)$ – точки одного координатного променя. Покажи на прикладах:

а) якщо $a > b$, то $OA > OB$;

б) якщо точка A лежить між O і B , то $a < b$.

328. У деяких автомобілях шкала спідометра має такий вигляд, як зображено на малюнку 47. Укажи, якій швидкості відповідає кожний штрих шкали. Чому дорівнює ціна поділки цієї шкали? Яку швидкість показує спідометр?

329. Скільки часу минуло відтоді, коли було включено секундомір (мал. 48)?



Мал. 47



Мал. 48



330. Скільком хвилинам і скільком годинам відповідають одна велика і одна мала поділки годинника, зображеного на малюнку 42?

331. Між сусідніми числами 10 і 40 на шкалі є два штрихи. Знайди ціну поділки цієї шкали.



Рівень Б

332. Довжина одиничного відрізка координатного променя дорівнює 2 см. Чому дорівнює відстань між його точками:

- а) $O(0)$ і $A(3)$; б) $O(0)$ і $B(7)$;
в) $A(3)$ і $B(7)$; г) $K(14)$ і $P(18)$?

333. На координатному промені позначено точки $M(14)$ і $H(19)$. Довжина відрізка MH дорівнює 20 см. Знайди:

- а) довжину одиничного відрізка цього координатного променя;
б) довжину відрізків OH і OM ;
в) відстань між точками $K(20)$ і $H(19)$;
г) відстань між точками $M(14)$ і $K(20)$.



334. Накресли координатний промінь OM з одиничним відрізком завдовжки 3 мм. Познач на ньому точку $E(15)$ і такі точки K і P , щоб відстані OK і KP становили третю частину відстані OE .

335. На координатному промені позначено точки $A(17)$ і $B(25)$. Знайди координату точки C , яка є серединою відрізка AB .



336. Практичне завдання. Намалюй у зошиті шкалу одного з домашніх побутових приладів. Знайди ціну її поділки.



Вправи для повторення

 **Обчисли:**

337 а) 5 т 24 кг + 1 т 108 кг; б) 4 м 7 см – 3 м 15 см.

- 338** а) $3 \cdot 205 + 1\,001 : 13 - 123$;
б) $307 : 307 + 1\,001 : 77$;
в) $54\,008 \cdot 5 - 78\,459 \cdot 2$;
г) $3\,009 \cdot 7 - 6\,946 : 23$.

339. Сума двох чисел, одне з яких більше від другого утричі, дорівнює 1 000. Які це числа?

340. За допомогою цифр 1, 2 і 3 запиши найбільше і найменше п'ятицифрові числа, використавши кожен з цифр хоча б один раз. На скільки сума цих двох чисел більша за їх різницю?

341. Два велосипедисти виїхали одночасно назустріч один одному з пунктів А і В, відстань між якими дорівнює 50 км. Один з них їхав зі швидкістю 12 км/год, а другий – зі швидкістю 13 км/год. Яка відстань між ними буде: а) через 1 год; б) через 2 год?

342. Оля, Ніна і Марійка прийшли на карнавал у різних костюмах: червоному, жовтому та синьому (мал. 49). Оля була не в жовтому, Ніна – не в жовтому і не в синьому. В якому костюмі була кожна з них?



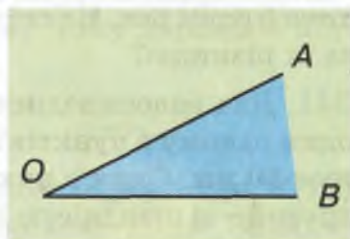
Мал. 49

§8

КУТИ ТА ЇХ МІРИ

Два промені OA і OB , що мають спільний початок, обмежують деяку частину площини. На малюнку 50 її зафарбовано.

● *Частину площини, обмежену двома променями зі спільним початком, називають кутом.* Кут, утворений променями OA і OB , позначають так: $\angle AOB$, $\angle BOA$, або $\angle O$. Промені OA і OB називають сторонами кута AOB , а точку O – вершиною кута.

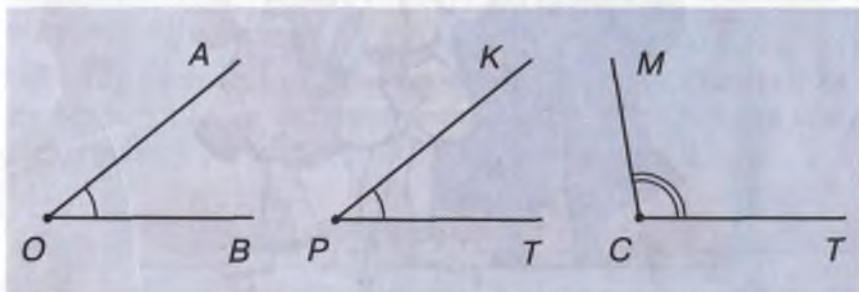


Мал. 50

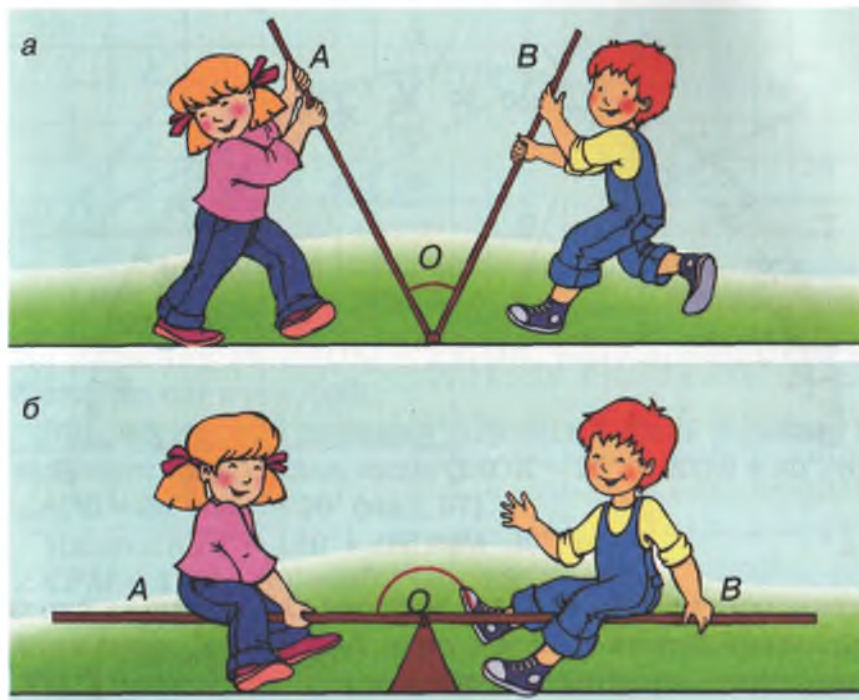
На малюнках часто зображують тільки промені кута, а обмежену ними частину площини уявляють або показують дугою.

Два кути вважаються рівними, якщо накладанням їх можна сумістити. Зображені на малюнку 51 кути AOB і KPT рівні. Пишуть: $\angle AOB = \angle KPT$. Кути MCT і AOB – не рівні. Пишуть: $\angle MCT \neq \angle AOB$.

Кути можна вимірювати.



Мал. 51

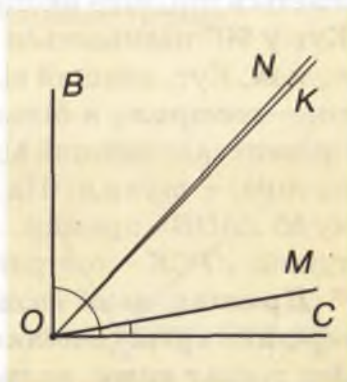


Мал. 52

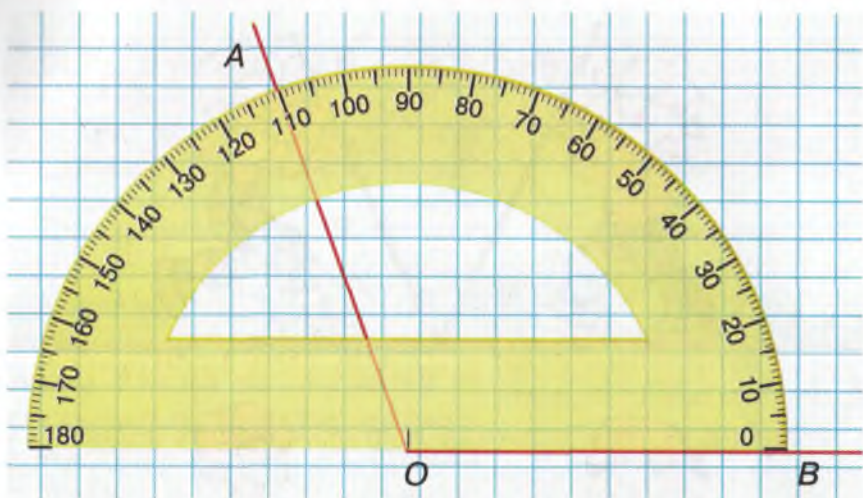
Зверни увагу на кут, обидві сторони якого лежать на одній прямій (мал. 52, б). Такий кут називають *розгорнутим*. Якщо розгорнутий кут поділити на 180 рівних кутів, то міра одержаного кута дорівнюватиме 1 градусу (пишуть: 1°). На малюнку 53 зображено кути: $\angle BOC = 90^\circ$, $\angle MOC = 10^\circ$, $\angle NOK = 1^\circ$.

● *Розгорнутий кут має 180° .*

Вимірюють кути *транспортиром*. Щоб визначити міру кута AOB , накладають на нього транспортир так, щоб вершина кута збіглася з центром



Мал. 53

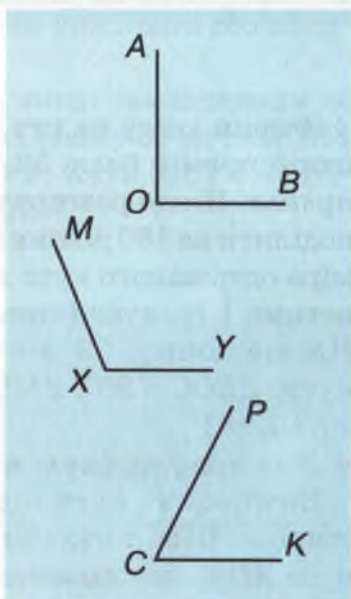


Мал. 54

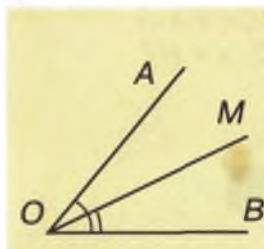
транспортира (мал. 54), а сторона OB пройшла через нульовий штрих транспортира. Тоді штрих, через який проходить сторона OA , покаже, скільки градусів має даний кут. Зображений на малюнку 54 кут AOB має 110 градусів. Пишуть: $\angle AOB = 110^\circ$.

Із двох кутів більшим вважається той, міра якого більша. Кут у 90° називається *прямим кутом*. Кут, менший від прямого, – *гострим*, а більший від прямого, але менший від розгорнутого, – *тупим*. На малюнку 55 $\angle AOB$ – прямий, $\angle MXU$ – тупий, $\angle PCK$ – гострий.

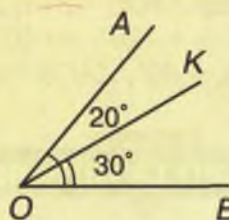
● *Промінь, який виходить із вершини кута і поділяє його на два рівних кути, називається бісектрисою даного кута.*



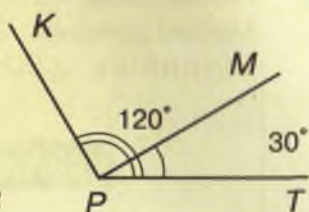
Мал. 55



Мал. 56



Мал. 57



Мал. 58

На малюнку 56 $\angle AOM = \angle MOB$, тому промінь OM є бісектрисою кута AOB .

Міри кутів, як і довжини відрізків, можна додавати і віднімати. Наприклад, якщо $\angle AOK = 20^\circ$ і $\angle KOB = 30^\circ$, то $\angle AOB = 20^\circ + 30^\circ = 50^\circ$ (мал. 57).

Якщо $\angle KPT = 120^\circ$ і $\angle MPT = 30^\circ$, то $\angle KPM = 120^\circ - 30^\circ = 90^\circ$ (мал. 58).



Перевір себе

1. Що називають кутом?
2. Скільки сторін і вершин має кут?
3. Які кути називають рівними?
4. Який кут називають розгорнутим? Скільки градусів має розгорнутий кут?
5. Якими приладами вимірюють кути?
6. Які кути називають: прямими; гострими; тупими?

Виконаємо разом!

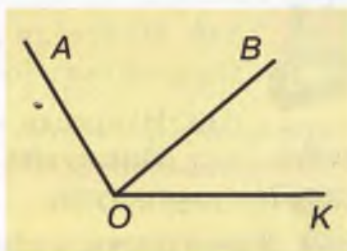


1 Промені OK і OP поділяють прямий кут AOB на три рівних кути. Знайди міру кута KOP .



$\angle KOP = 90^\circ : 3$; $\angle KOP = 30^\circ$.

- 2** Кут AOB удвічі більший за кут BOK . Знайди їх міри, якщо $\angle AOK = 120^\circ$ (мал. 59).



Мал. 59



Нехай $\angle BOK = x$, тоді $\angle AOB = 2 \cdot x$, $\angle AOK = 3 \cdot x$.
 Маємо рівняння: $3 \cdot x = 120^\circ$, $x = 40^\circ$, $2 \cdot x = 80^\circ$.
 Відповідь. $\angle BOK = 40^\circ$, $\angle AOB = 80^\circ$.

ЗАДАЧІ ТА ВПРАВИ

Виконай усно



343. Провідміняй слово:

а) транспортир; б) бісектриса.

344. На малюнку 60 зображено кути з вершинами O, A, B, C, D . Який із них є:

а) найбільшим; б) найменшим; в) гострим;
 г) прямим; г) тупим; д) розгорнутим?

345. У скільки разів:

а) прямий кут менший від розгорнутого;
 б) кут у 45° менший від прямого;
 в) розгорнутий кут більший від кута в 60° ;
 г) прямий кут більший від кута в 30° ?

346. Знайди міри кутів, на які бісектриса поділяє:

а) прямий кут; б) розгорнутий кут.

347. Кут AOB має 60° . Знайди міру кута AOM , якщо:

а) OM – бісектриса кута AOB ;
 б) OB – бісектриса кута AOM .

Рівень А

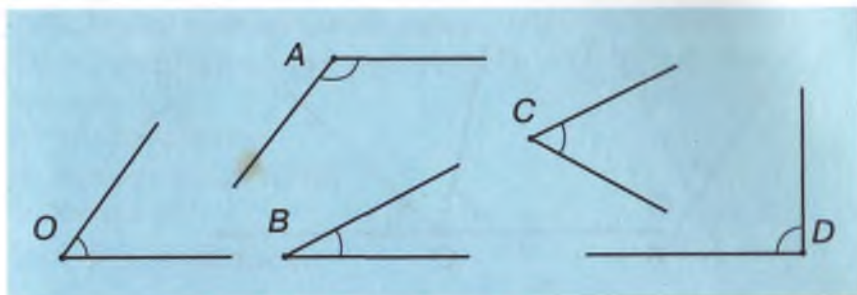


348. Накресли два промені AB і AC . Чи мають вони спільну точку?

349. Накресли кут KPT . Зафарбуй частину площини, яку обмежують його сторони. Вкажи вершину і сторони цього кута.



350. Користуючись лінійкою і лініями в зошиті, побудуй прямий кут та його бісектрису.



Мал. 60

351. Користуючись транспортиром, виміряй кути, зображені на малюнку 60.

352. Виміряй кути, зображені на малюнку 61. Знайди суму і різницю їх мір.

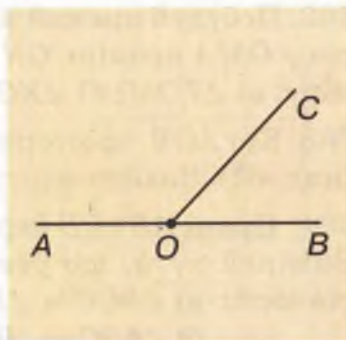
353. Зобрази в зошиті малюнок 61. Побудуй бісектрису OM кута AOC і бісектрису OH кута BOC . Знайди різними способами міру кута MOH .

354. Користуючись транспортиром і лінійкою, побудуй кут, міра якого дорівнює: а) 30° ; б) 45° ; в) 60° ; г) 120° .

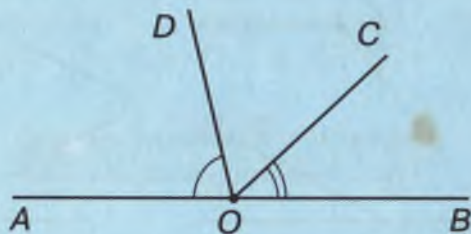
355. Кут AOB – розгорнутий (мал. 61). Знайди: а) міру кута AOC , якщо кут COB має 50° ; б) міри кутів AOC і COB , якщо перший удвічі більший від другого; в) міри кутів AOC і COB , якщо перший на 40° більший від другого.

356. Побудуй кут ABC , міра якого 120° . Користуючись транспортиром і лінійкою, проведи в ньому промінь BP так, щоб він поділив цей кут на дві рівні частини. Як називається промінь BP ?

357. Побудуй прямий кут KPT і проведи в ньому промінь PM так, щоб $\angle KPM = 30^\circ$. Знайди міру кута MPT .



Мал. 61



Мал. 62

358. Побудуй прямий кут KPT і проведи поза ним промінь PB так, щоб $\angle BPT = 30^\circ$. Знайди міру кута KPB .

Рівень Б



359. Який кут утворюють годинна і хвилинна стрілки годинника, що показує:

а) 9 год; б) 10 год; в) 13 год; г) 14 год?

360. Годинник показує 9 год. Який час він показуватиме, якщо його хвилинна стрілка повернеться:

а) на 30° ; б) на 60° ; в) на 180° ?

361. Користуючись транспортиром і лінійкою, поділи кут KOP на три рівні частини, якщо:

а) KOP – прямий кут; б) KOP – розгорнутий кут.

362. Побудуй прямий кут KOT . Проведи в ньому бісектрису OM і промінь ON такий, що $\angle TON = 60^\circ$. Знайди міру: а) $\angle TOM$; б) $\angle KON$; в) $\angle MON$.

363. Кут AOB – розгорнутий, $\angle AOC = 137^\circ$, $\angle BOD = 103^\circ$ (мал. 62). Знайди міру: а) $\angle AOD$; б) $\angle BOC$; в) $\angle COD$.

364. Прямі AB і CD перетинаються в точці O (мал. 63). Виміряй кути, що утворилися. Чи завжди правильні рівності: а) $\angle AOC = \angle BOD$, $\angle BOC = \angle AOD$;

б) $\angle AOC + \angle BOC = 180^\circ$, $\angle AOC + \angle AOD = 180^\circ$?

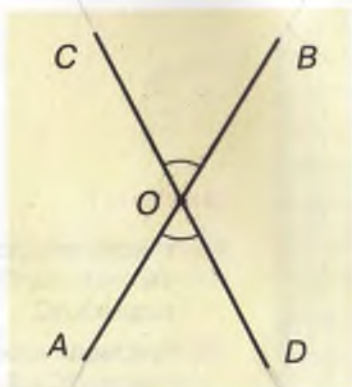
Чому?

365. Практичне завдання. Перегинанням паперу зроби модель:

- а) прямого кута;
- б) розгорнутого кута;
- в) кута в 45° .

366. Розгадай ребус:

- а) \angle Я; б) СПО \angle а;
- в) бер \angle ; г) Я \angle .



Мал. 63



Вправи для повторення

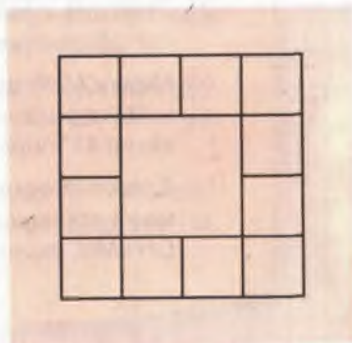
367. Точка X лежить на відрізку AB . Знайди довжину відрізку AB , якщо $AX = 3$ см 8 мм, а відрізок BX на 2 см 4 мм довший, ніж відрізок AX .

368. Скільки різних трицифрових чисел можна написати цифрами: а) $3, 4$ і 2 ; б) $3, 3$ і 2 ?

369. На вівцефермі настригли 583 кг вовни. Із 75 білих овець настригли по 5 кг вовни з кожної. Решту вовни настригли з 52 чорних овець, порівну з кожної. Яка з овець дала більше вовни і на скільки?

370. За стіл і 6 однакових стільців заплатили 600 грн. Скільки коштують стіл і стілець окремо, якщо відомо, що за всі стільці заплатили на 144 грн. більше, ніж за стіл?

371. Перенеси у зошит малюнок 64 і у квадрати впиши числа від 1 до 12 так, щоб сума кожних чотирьох чисел, розташованих на одній прямій, дорівнювала 22 .



Мал. 64

САМОСТІЙНА РОБОТА № 3



Варіант I

- 1° Накресли відрізок AB завдовжки 47 мм і познач на ньому точку C таку, що $BC = 28$ мм. Знайди довжину відрізка AC .
- 2° Накресли ламану $ABCK$ завдовжки 83 мм, у якої $AB = 3$ см, $BC = 2$ см. Знайди довжину ланки CK .
- 3° Побудуй $\angle ABC$, міра якого дорівнює 110° . Проведи його бісектрису BM . Знайди міру $\angle ABM$.
- 4° Міра $\angle MOC$ дорівнює 75° . OK – промінь, проведений усереднені цього кута. Знайди міру $\angle MOK$, якщо він на 21° перевищує $\angle KOC$.
- 5° Довжина одиничного відрізка координатного променя дорівнює 5 см. Знайди довжини відрізків OA , OB і AB , якщо $O(0)$, $A(7)$, $B(12)$.

Варіант II

- 1° Накресли відрізок KP завдовжки 53 мм і познач на ньому точку T таку, що $KT = 27$ мм. Знайди довжину відрізка TP .
- 2° Накресли ламану $ABCP$ завдовжки 68 мм, у якої $BC = 21$ мм, $CP = 23$ мм. Знайди довжину ланки AB .
- 3° Побудуй $\angle AOB$, міра якого дорівнює 80° . Проведи його бісектрису OM . Знайди міру $\angle AOM$.
- 4° Міра $\angle MHP$ дорівнює 125° . HK – промінь, проведений усереднені цього кута. Знайди міру $\angle MHK$, якщо він на 41° перевищує $\angle KHP$.
- 5° Довжина одиничного відрізка координатного променя дорівнює 3 см. Знайди довжини відрізків OM , OH і MH , якщо $O(0)$, $M(5)$, $H(11)$.

Варіант III

- 1° Накресли відрізок AB завдовжки 85 мм і познач на ньому точки K і P такі, що $AK = 30$ мм, $BP = 23$ мм. Знайди відстань KP .
- 2° Накресли ламану $KLMN$ завдовжки 75 мм, у якої $KL = 15$ мм, $LM = 5$ см. Знайди довжину ланки MN .
- 3° Побудуй $\angle ABC$, міра якого дорівнює 120° . Проведи його бісектрису BM . Знайди міру $\angle ABM$.
- 4° Міра $\angle MOH$ дорівнює 150° , OK – промінь, проведений усередині цього кута. Знайди міру $\angle MOK$, якщо він на 20° перевищує $\angle KOH$.
- 5° Довжина одиничного відрізка координатного променя дорівнює 2 см. Знайди довжини відрізків OA , OB і AB , якщо $O(0)$, $A(13)$, $B(21)$.

Варіант IV

- 1° Накресли відрізок AC завдовжки 73 мм і познач на ньому точки K і T такі, що $AK = 21$ мм, $CT = 30$ мм. Знайди довжину відрізка KT .
- 2° Накресли ламану $MNOP$ завдовжки 93 мм, у якої $NO = 23$ мм, $OP = 52$ мм. Знайди довжину ланки MN .
- 3° Побудуй $\angle MOP$, міра якого дорівнює 140° . Проведи його бісектрису OK . Знайди міру кута KOM .
- 4° Міра $\angle AOC$ дорівнює 75° , OK – промінь, проведений усередині цього кута. Знайди міру $\angle AOK$, якщо він на 21° менший за $\angle KOC$.
- 5° Довжина одиничного відрізка координатного променя дорівнює 5 мм. Знайди довжини відрізків OX , OY і XY , якщо $O(0)$, $X(4)$, $Y(10)$.

§9

МНОЖЕННЯ НАТУРАЛЬНИХ ЧИСЕЛ

Додавання десяти чисел, кожне з яких дорівнює, наприклад, 7, можна замінити множенням:

$$7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 = 7 \cdot 10.$$

• Помножити число a на натуральне число b – це означає взяти число a доданком b разів.

Наприклад:

$$12 \cdot 5 = 12 + 12 + 12 + 12 + 12 = 60.$$

Чи можна множити на 1 або на 0? Можна. Вважають, що, наприклад, $9 \cdot 1 = 9$; $9 \cdot 0 = 0$; $17 \cdot 1 = 17$; $17 \cdot 0 = 0$.



Яким би не було число a , завжди

$$a \cdot 1 = a$$

$$a \cdot 0 = 0$$

Якщо $a \cdot b = c$, то числа a і b називають *множниками*, число c – *добутком*, а знак « \cdot » – *знаком множення*. Іноді замість « \cdot » пишуть « \times ».

Пригадай, як множили числа в 4-му класі. Розглянь приклади:

$$\begin{array}{r} \times 456 \\ 308 \\ \hline 3648 \\ 1368 \\ \hline 140448 \end{array}; \quad \begin{array}{r} \times 1583 \\ 4007 \\ \hline 11081 \\ 6332 \\ \hline 6343081 \end{array}$$

Так можна множити будь-які натуральні числа.

На числа, записані одиницею з наступними нулями, тобто на 10, 100, 1 000, 10 000, можна множити простіше.



Щоб помножити на число, записане одиницею з наступними нулями, достатньо до першого множника справа приписати стільки нулів, скільки їх є у другому множнику.

Наприклад: $372 \cdot 10 = 3\,720$,
 $805 \cdot 100 = 80\,500$,
 $321 \cdot 1\,000 = 321\,000$.

Щоб зрозуміти, чому саме так можна множити натуральні числа на 10, 100, 1 000, виконай множення наведених вище чисел у стовпчик.

Якщо множник b більший за 1, то від множення натурального числа a на b число a збільшується у b разів. Наприклад, помноживши 15 на 20, отримуємо добуток 300. Це число більше за 15 у 20 разів.

Хочеш знати ще більше?

Розглянемо добуток $5 \cdot 4 = 20$. Збільшимо який-небудь його множник, наприклад, утричі. Матимемо:
 $15 \cdot 4 = 60$ або $5 \cdot 12 = 60$.

В обох випадках добуток збільшився також утричі. Взагалі, від збільшення одного множника в кілька разів добуток збільшується у стільки ж разів.

Перевір себе



1. Що означає помножити число a на число b ?
2. Як називають числа, які перемножують?
3. Що таке добуток?
4. Якою дією збільшують число на кілька одиниць?
5. Якою дією збільшують число в кілька разів?
6. Чому дорівнює добуток, коли один із множників дорівнює нулю?



Виконаємо разом!

1 Запиши у вигляді добутку і обчисли суму:
 $13 + 13 + 13 + 13 + 13$.



$$13 + 13 + 13 + 13 + 13 = 13 \cdot 5 = 65.$$

2 Обчисли значення добутку $27 \cdot x$, якщо $x = 13$.



Якщо $x = 13$, то $27 \cdot x = 27 \cdot 13 = 351$.

3 На скільки сума чисел 37 і 19 менша за їх добуток?



$$37 + 19 = 56, \quad 37 \cdot 19 = 703, \quad 703 - 56 = 647.$$

4 З міст А і Б назустріч один одному одночасно виїхали два велосипедисти зі швидкостями 12 і 15 км/год, які зустрілися через 3 год. Чому дорівнює відстань між містами А і Б?



За 1 год велосипедисти зближались на $12 + 15 = 27$ (км); за 3 год вони подолали $27 \cdot 3 = 81$ (км).

Відповідь. 81 км.

ЗАДАЧІ ТА ВПРАВИ



Виконай усно

372. Добуток яких двох чисел дорівнює: 10; 17?

373. Що означає помножити число 45 на 8?

Обчисли добуток:

374 а) $20 \cdot 5$, б) $25 \cdot 2$, в) $35 \cdot 10$, г) $15 \cdot 2$,
 $74 \cdot 1$; 20 · 4; 43 · 10; 87 · 0.

375 а) $12 \cdot 100$, б) $35 \cdot 10$, в) $60 \cdot 0$, г) $10 \cdot 35$,
 $48 \cdot 100$; 90 · 4; 80 · 10; 20 · 20.

376 а) $30 \cdot 20$, б) $45 \cdot 20$, в) $60 \cdot 20$, г) $60 \cdot 60$,
 $20 \cdot 50$; 30 · 30; 50 · 30; 90 · 90.

377. Як зміниться добуток, якщо один множник збільшити у 2 рази?

378. Як зміниться добуток, якщо один множник збільшити у 2 рази, а другий – у 3 рази?



379. Одна сова знищує за літо до однієї тисячі польових мишей, а одна миша з'їдає майже 1 кг зерна. Скільки зерна допомагає зберегти за рік одна сова?

380. Дванадцять літ сороці
Минає в цьому році.
В якому році буде їй
Удвічі більше літ?

381. На кожну з трьох машин навантажили по 20 сорокалітрових бідонів з молоком. Скільки літрів молока навантажено на машини?

Рівень А



382. Запиши у вигляді добутку і обчисли:

а) $17 + 17 + 17 + 17 + 17 + 17$;

б) $105 + 105 + 105 + 105 + 105 + 105$.

383. Запиши у вигляді суми:

а) $15 \cdot 6$; б) $237 \cdot 5$; в) $4\,015 \cdot 4$; г) $x \cdot 6$.

384. Обчисли суму:

а) $12 + 12 + \dots + 12 + 12$; б) $201 + 201 + \dots + 201 + 201$.

35 доданків
40 доданків


385. Обчисли суму 45 доданків, кожен з яких дорівнює 382.


386. Знайди число, яке більше за 325 у 12 разів.

387. Знайди число, яке більше за 16 у 135 разів.


 **Обчисли добуток:**

388 а) $45 \cdot 13$; б) $83 \cdot 14$; в) $56 \cdot 18$.

 **389** а) $37 \cdot 49$; б) $57 \cdot 23$; в) $48 \cdot 24$.

 **390** а) $198 \cdot 5$; б) $246 \cdot 8$; в) $154 \cdot 9$.


391 а) $307 \cdot 24$; б) $409 \cdot 35$; в) $209 \cdot 57$.

 **392** а) $137 \cdot 401$; б) $209 \cdot 105$; в) $307 \cdot 307$.

393 а) $2\,430 \cdot 310$; б) $4\,051 \cdot 240$; в) $3\,900 \cdot 151$.

394. За якої умови добуток чисел $a \cdot b$ дорівнює нулю?

395. Чи може добуток дорівнювати одному з множників? Наведи приклад.

 **396.** Чи може добуток бути меншим від одного з множників? Наведи приклад.

397. Знайди число x , якщо:

а) $75 \cdot x = 0$; б) $x \cdot 397 = 0$; в) $436 \cdot x = 436$.


398. Обчисли значення добутку: а) $37 \cdot a$, якщо $a = 100$; б) $c \cdot 102$, якщо $c = 84$; в) $a \cdot b$, якщо $a = 211$, $b = 45$.


399. Перенеси таблицю в зошит і заповни її.

a	3	5	20	30	40	500	700
$12 \cdot a$							

400. В одному ящику міститься 25 кг яблук. Скільки кілограмів яблук міститься в 40 таких ящиках?

401. Скільки книжок є в 48 пакунках, якщо в кожному з них – по 25 книжок?

 **402.** У магазин завезли 13 мішків цукру, по 65 кг у кожному. Скільки кілограмів цукру завезли в магазин?

 **403.** Швидкість автомобіля становить 76 км/год. Скільки кілометрів він проїде за 13 год?

404. Звук поширюється зі швидкістю 330 м/с. Як далеко ударив грім, якщо людина почула його через 3 с після того, як побачила блискавку?



- 405.** З кожного вулика викачали по 24 кг меду. Скільки меду дала пасіка з 24 вуликів?
- 406.** Одна доба має 24 год, а одна година – 60 хв. Скільки хвилин триває доба?
- 407.** Скільки секунд триває шкільний урок?
- 408.** Серце людини щохвилини стискається приблизно 65 разів. Скільки разів воно стискається:
а) за 1 год; б) за 1 добу?
- 409.** Скільки хвилин триває тиждень?

Виконай дії:


- 410** а) $(47 + 23) \cdot 24$; б) $(38 + 42) \cdot 108$.
- 411** а) $(97 - 79) \cdot 135$; б) $(89 - 15) \cdot 411$.
- 412** а) $37 \cdot (80 + 17)$; б) $405 \cdot (37 + 13)$.
- 413** а) $194 \cdot (96 - 35)$; б) $501 \cdot (99 - 95)$.
- 414** а) $(4 \cdot 32 + 2) \cdot 44$; б) $52 \cdot (14 \cdot 5 - 3)$.
- 415** а) $48 \cdot (81 - 32 \cdot 2)$; б) $(9 \cdot 32 - 105) \cdot 21$.
- 416** а) $(35 - 20) \cdot (35 + 20)$; б) $(42 - 13) \cdot (42 + 13)$.
- 417** а) $(83 - 17) \cdot (83 + 17)$; б) $(58 + 29) \cdot (58 - 29)$.


Рівень Б



- 418.** Швидкість космічного корабля дорівнює 8 км/с. Скільки кілометрів пролітає він: за 1 год; за 1 добу?
- 419.** На скільки добуток чисел 309 і 39 більший за їх суму?

420. Скількома нулями закінчується добуток усіх натуральних чисел, менших за 23?


 421. На скільки добуток чисел 113 і 23 більший за їх різницю?

 422. На скільки добуток $327 \cdot 420$ більший за добуток $326 \cdot 420$?

423. На скільки сума добутоків $27 \cdot 34$ і $27 \cdot 33$ більша за їх різницю?

424. Обчисли:


а) $(253 \cdot 100 + 37 \cdot 100) \cdot 13$; б) $(13 \cdot 17 + 21 \cdot 12) \cdot 1\,000$;
в) $(43 \cdot 100 + 2\,570 \cdot 100) \cdot 31$; г) $100 \cdot (35 \cdot 20 + 25 \cdot 30)$.

 425. Знайди значення виразу $100x + 10y + z$, якщо:
а) $x = 49$, $y = 11$, $z = 490$; б) $x = 235$, $y = 48$, $z = 20$.

426. Знайди значення виразу $1\,000a + 100b + 10c$, якщо:
а) $a = 21$, $b = 290$, $c = 5\,555$; б) $a = 17$, $b = 830$, $c = 2\,345$.

427. Знайди значення виразу $777p$, якщо:
а) $p = 143$; б) $p = 286$; в) $p = 429$; г) $p = 1\,287$.

 Виконай дії:

 428 а) $395 \cdot 8 - 21 \cdot 121$; б) $50\,000 + 301 \cdot 103$;
в) $11\,346 + 11 \cdot (2\,041 - 296) - 541$;
г) $(297 - 189) \cdot (197 + 289) + 512$.


429 а) $10\,000 - 301 \cdot 13$; б) $35 \cdot 53 + 124 \cdot 15$;
в) $(574 - 475) \cdot 146 - 46 \cdot (189 + 116)$;
г) $(1\,625 - 113 \cdot 13) \cdot 65 + 10\,870$.


430. Історична задача. У семи осіб по сім кішок; кожна кішка з'їдає по сім мишок; кожна мишка з'їдає по сім колосків ячменю; з кожного колоска може вирости по сім мір зерна. Знайди: а) кількість кішок; б) кількість мишок, яких з'їли кішки; в) кількість колосків, що могли б з'їсти мишки; г) кількість врятованого кішками зерна.

431. Який з двох добутоків більший:


а) $37 \cdot 48$ чи $37 \cdot 49$; б) $83 \cdot 105$ чи $82 \cdot 105$;
в) $73 \cdot 37$ чи $63 \cdot 36$; г) $62 \cdot 107$ чи $63 \cdot 106$?

432. Токар і його учень мають виточити 300 деталей. Токар за зміну виточує 18 деталей, а учень – 12. Скільки деталей залишиться їм виточити через 6 днів роботи?

 **433.** З 1 га збирають 38 ц пшениці. Скільки пшениці зберуть з двох полів, площі яких дорівнюють 375 і 483 га?

 **434.** З двох пристаней назустріч один одному водночас вийшли два теплоходи. Ішли вони зі швидкостями 27 і 24 км/год і зустрілися через 7 год. Знайди відстань між пристанями.

435. Від пристані в одному напрямі водночас відійшли два теплоходи. Швидкість першого дорівнює 28 км/год, а другого – 25 км/год. Якою буде відстань між теплоходами через 7 год?

 **436.** Замість зірочок постав потрібні цифри:

$$\begin{array}{r} \text{а) } \times 5^{**} \\ \quad \quad ** \\ \hline \quad \quad *** \\ \quad \quad *** \\ \hline \quad \quad *** \\ \quad \quad *** \\ \hline \quad \quad **55 ; \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{б) } \times 9^{**} \\ \quad \quad ** \\ \hline \quad \quad *** \\ \quad \quad *** \\ \hline \quad \quad *** \\ \quad \quad *** \\ \hline \quad \quad 9^{**}9 ; \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{в) } \times \begin{array}{l} **7 \\ *** \\ *** \end{array} \\ \quad \quad *** \\ \hline \quad \quad **7 \\ \quad \quad *** \\ \hline \quad \quad **4 \\ \quad \quad *** \\ \hline \quad \quad 2^{**}3^{*} . \end{array}$$



Вправи для повторення

437. Запиши словами число:

- а) 22 345 000 654; б) 106 010 600 106;
в) 51 402 007 011; г) 702 400 293 004.

438. Як зміниться сума, якщо один доданок:

- а) збільшити вдвічі; б) помножити на нуль.

439. Виконай дії:

- а) $4\,000 - (275 + 3\,429 : 9)$; б) $4\,000 - 275 + 3\,429 : 9$.

440. Поле засіяли пшеницею, житом і ячменем. Житом засіяли 51 га, ячменем – на 17 га менше, а пшеницею засіяли стільки, скільки житом і ячменем разом. Знайди площу поля.

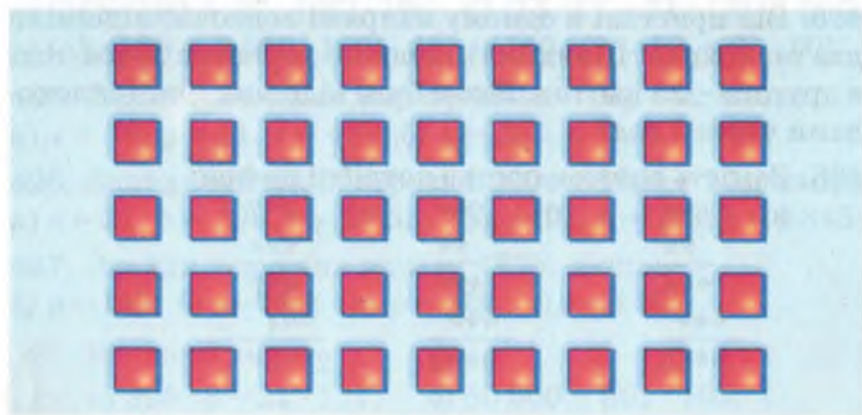
441. Скільки років Миколці, якщо минулого року він був старший за сестру втричі, а три роки тому – у 7 разів?

§ 10

ЗАКОНИ МНОЖЕННЯ

На малюнку 65 зображено 5 рядів або 9 стовпчиків квадратиків. Щоб їх порахувати, можна помножити 9 на 5 або 5 на 9.

Результати – однакові: $9 \cdot 5 = 5 \cdot 9$.



Мал. 65

Які б не були числа a і b , завжди

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

Від перестановки множників добуток не змінюється.



Це – переставний закон множення.

Тепер уяви, що 3-літрові банки із соком поставлено в 4 ряди по 5 банок у кожному (мал. 66). Всього банок $5 \cdot 4$. Їх загальна місткість становить $3 \cdot (5 \cdot 4)$ л. Можна місткість обчислити інакше. Місткість банок одного ряду становить $3 \cdot 5$ л, а всіх чотирьох рядів – $(3 \cdot 5) \cdot 4$ л.

Отже, $3 \cdot (5 \cdot 4) = (3 \cdot 5) \cdot 4$.



Мал. 66

Які б не були числа a , b і c , завжди

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



Щоб добуток двох чисел помножити на третє число, досить перше число помножити на добуток другого і третього чисел.

Це – *сполучний закон множення*.

Які б не були числа a , b і c , завжди

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



Щоб помножити суму на число, треба кожний доданок помножити на це число і знайдені добутки додати.

Це – *розподільний закон множення*.

Розподільний закон можна проілюструвати, розв'язавши двома способами задачу 460.

Із переставного і сполучного законів множення випливає, що, перемножуючи три або більше чисел, множники можна переставляти і об'єднувати в різні групи. Це часто допомагає спрощувати обчислення.

Наприклад:

$$4 \cdot 527 \cdot 25 = (4 \cdot 25) \cdot 527 = 100 \cdot 527 = 52\,700.$$

Іноді допомагає спрощувати обчислення і розподільний закон.

Наприклад:

$$72 \cdot 853 + 72 \cdot 147 = 72 \cdot (853 + 147) = 72 \cdot 1000 = 72\,000.$$

● **Зверни увагу:** множити натуральні числа, що закінчуються нулями, можна так:

$$400 \cdot 720 = 4 \cdot 100 \cdot 72 \cdot 10 = 4 \cdot 72 \cdot 100 \cdot 10 = \\ = 288 \cdot 1\,000 = 288\,000.$$

Якщо множники закінчуються нулями, їх можна множити, незважаючи на нулі, але до добутку справа треба приписати стільки нулів, скільки їх є в усіх множниках разом. Добуток можна писати відразу.

Наприклад:

$$4000 \cdot 200 \cdot 300 = 240\,000\,000.$$

Хочеш знати ще більше?

Розподільний закон множення для двох доданків записують так:

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

Подібно до цього завжди правильна також рівність

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

Наприклад, $(10 - 3) \cdot 5 = 10 \cdot 5 - 3 \cdot 5$. Перевір!

Отже, щоб помножити різницю на число, можна на це число помножити зменшуване, а потім – від’ємник, і від першого добутку відняти другий.

Перевір себе



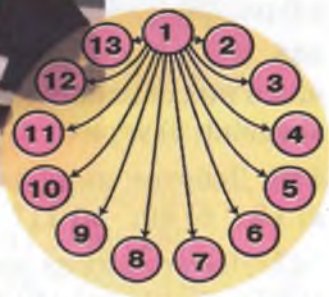
1. Як формулюється переставний закон множення?
2. Сформулюй сполучний закон множення.
3. Сформулюй розподільний закон множення.
4. Як можна множити натуральні числа, що закінчуються нулями?

5. Як зміниться добуток натуральних чисел, якщо одне з них збільшити в кілька разів?

Виконаємо разом!

- 1 Обчисли зручним способом: $237 \cdot 76 + 237 \cdot 24$.

$$\begin{aligned} & 237 \cdot 76 + 237 \cdot 24 = \\ & = 237 \cdot (76 + 24) = \\ & = 237 \cdot 100 = 23\,700. \end{aligned}$$



Мал. 67

- 2 Команда складалася з 13 шахістів, які грали кожен з кожним по одному разу. Скільки всього ігор вони зіграли?

Кожний із шахістів грав з 12 іншими (мал. 67). Ігор було б $12 \cdot 13$, якби кожен з них рахувати двічі. Насправді їх було: $12 \cdot 13 : 2 = 78$.
Відповідь. 78 ігор.

- 3 Малюк щодня купував для Карлсона 4 тістечка. Скільки грошей витратив за тиждень Малюк, якщо одне тістечко коштує 19 ере*?

$4 \cdot 7 = 28$ (тістечок) купив Малюк за тиждень;
 $19 \cdot 28 = 532$ (ере) витратив Малюк за тиждень.
Відповідь. 532 ере.

* Ере – розмінна монета шведської крони.

ЗАДАЧІ ТА ВПРАВИ

Виконай усно



Обчисли:

442 а) $2 \cdot 5 \cdot 9$, б) $4 \cdot 25 \cdot 7$, в) $3 \cdot 5 \cdot 10$,
 $5 \cdot 8 \cdot 2$; $25 \cdot 8 \cdot 4$; $10 \cdot 3 \cdot 8$.

443 а) $10 \cdot 20 \cdot 4$, б) $20 \cdot 3 \cdot 10$, в) $10 \cdot 20 \cdot 30$,
 $40 \cdot 10 \cdot 2$; $20 \cdot 4 \cdot 10$; $30 \cdot 10 \cdot 30$.

444. Один із двох множників збільшили втричі. Як треба змінити другий множник, щоб добуток збільшився у 6 разів?

445. Як зміниться добуток трьох множників, якщо кожний з них збільшити:

а) удвічі; б) утричі; в) у 10 разів?

446. Добуток яких двох чисел дорівнює:

а) 15; б) 49; в) 11?

447. Добуток яких двох рівних чисел дорівнює:

а) 81; б) 144; в) 121?

448. Добуток яких трьох однакових чисел дорівнює:

а) 27; б) 125; в) 8 000?

449. Чому дорівнює добуток чисел:

а) 2, 3, 5 і 7; б) 2, 13, 5 і 3; в) 2, 7, 5 і 9?

450. Обчисли: а) $120 \cdot 40$, б) $250 \cdot 200$, в) $250 \cdot 80$,
 $210 \cdot 30$; $400 \cdot 250$; $500 \cdot 160$.

Рівень А



Обчисли добуток:

451 а) $5 \cdot 12 \cdot 11$; б) $7 \cdot 11 \cdot 13$; в) $8 \cdot 12 \cdot 15$.

452 а) $12 \cdot 13 \cdot 14$; б) $13 \cdot 14 \cdot 15$; в) $14 \cdot 15 \cdot 16$.

453 а) $13 \cdot 13 \cdot 13$; б) $14 \cdot 14 \cdot 14$; в) $15 \cdot 15 \cdot 15$.

454 а) $8 \cdot 13 \cdot 5 \cdot 5$; б) $25 \cdot 17 \cdot 4 \cdot 2$; в) $13 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 8$.

455 а) $13 \cdot 102 \cdot 8$; б) $201 \cdot 17 \cdot 11$; в) $12 \cdot 25 \cdot 301$.

456. Помнож суму чисел 125 і 98 на менше з них.

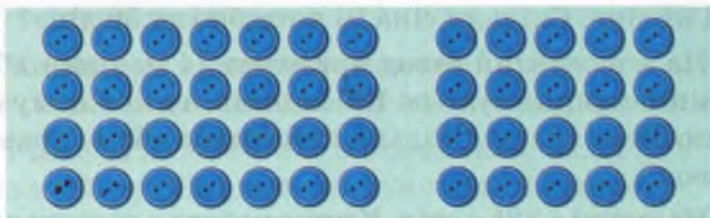
457. Помнож різницю чисел 874 і 764 на більше з них.

458. Помнож суму чисел 657 і 427 на їх різницю.

459. Помнож число 1 001 на рівне йому число.

460. Скориставшись малюнком 68, покажи, що:

$$7 \cdot 4 + 5 \cdot 4 = (7 + 5) \cdot 4.$$



Мал. 68

Обчисли:

461 а) $37 \cdot 18 + 63 \cdot 18$; б) $54 \cdot 157 + 46 \cdot 157$;

в) $329 \cdot 37 + 329 \cdot 63$; г) $151 \cdot 45 + 151 \cdot 55$.

462 а) $115 \cdot 27 + 385 \cdot 27$; б) $115 \cdot 27 + 115 \cdot 23$;

в) $99 \cdot 79 + 101 \cdot 79$; г) $101 \cdot 99 + 99 \cdot 99$.

463. Чи правильні рівності:

а) $17 \cdot 15 - 12 \cdot 15 = (17 - 12) \cdot 15$;

б) $347 \cdot 28 - 150 \cdot 28 = (347 - 150) \cdot 28$?

464. Рівність $a \cdot c - b \cdot c = (a - b) \cdot c$ правильна для будь-яких натуральних чисел a , b і c , якщо $a > b$. Наведи приклади.

Обчисли, користуючись рівністю із задачі 464:

465 а) $47 \cdot 59 - 37 \cdot 59$; б) $123 \cdot 91 - 23 \cdot 91$;

в) $83 \cdot 67 - 83 \cdot 57$; г) $938 \cdot 89 - 938 \cdot 88$.


466 а) $63 \cdot 163 - 63 \cdot 63$; б) $179 \cdot 179 - 179 \cdot 79$;


в) $267 \cdot 88 - 217 \cdot 88$; г) $256 \cdot 378 - 256 \cdot 128$.

467. Знайди добуток трьох послідовних натуральних чисел, найменше з яких дорівнює 15.

468. Знайди добуток чотирьох послідовних натуральних чисел, найбільше з яких дорівнює 15.

469. Теплохід упродовж 4 год ішов річкою зі швидкістю 26 км/год, а потім – 5 год морем зі швидкістю 24 км/год. Яку відстань він подолав за 9 год?

 470. Маса 1 м рейки дорівнює 52 кг. Знайди загальну масу 135 рейок, якщо довжина кожної з них дорівнює 12 м.

 471. На фермі є 238 корів, кожна з яких щодня з'їдає по 18 кг сіна. Скільки сіна їм потрібно на 30 днів?

472. На консервний завод привезли 24 машини яблук. У кожній машині було по 120 ящиків, а в кожному ящику – по 35 кг яблук. Скільки кілограмів яблук привезли на завод?

473. На фермі є 325 корів. Кожна корова в середньому за добу дає 30 кг молока. Скільки кілограмів молока може дати ферма за рік?


Рівень Б



474. На фарбування вікна йде 580 г фарби, а на фарбування дверей – на 30 г більше. Скільки фарби потрібно, щоб пофарбувати 38 дверей і 126 вікон?

475. Знайди таке число x , що:

а) $x \cdot x \cdot x \cdot x = 81$; б) $x \cdot x \cdot x \cdot x \cdot x = 32$.

 476. Перенеси малюнок 69 у зошит і в його порожніх клітинках напиши такі числа, щоб добутки трьох чисел кожного рядка, кожного стовпчика і кожної діагоналі були рівними.

a

1		2
	2	
2		

б

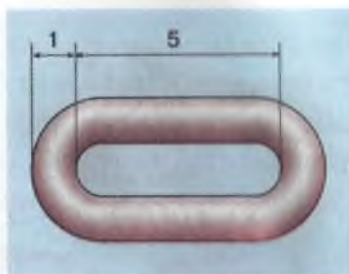
1		3
3		9

в

1		4
4		

Мал. 69

477. Знайди довжину ланцюга, складеного з 50 однакових ланок, одна з яких зображена на малюнку 70. Розміри зазначено в сантиметрах.



Мал. 70

478. Купили: 50 конвертів по 8 к., 50 марок по 30 к. і 50 листівок по 45 к. Скільки заплатили за всю покупку? Розв'яжи задачу двома способами.

479. Чи завжди правильна рівність $a \cdot n + b \cdot n + c \cdot n = (a + b + c) \cdot n$? Наведи приклади.

480. Рівність $5 \cdot x \cdot 7 = 35 \cdot x$ правильна, яким би не було число x . Чому? Напиши ще три подібні рівності.

481. Рівність $5 \cdot x + 7 \cdot x = 12 \cdot x$ правильна, яким би не було число x . Чому? Напиши ще три подібні рівності.

482. Рівність $15 \cdot a + 15 \cdot b = 15 \cdot (a + b)$ правильна, якими б не були числа a і b . Чому? Напиши ще три подібні рівності.

483. Чи при кожному числовому значенні x рівність $23 \cdot x - 13 \cdot x = 10 \cdot x$ правильна? Наведи приклади.

Порівняй значення виразів:

484. $100 \cdot x + 10 \cdot y + z$ і $10 \cdot (10 \cdot x + y) + z$, якщо:
а) $x = 57, y = 30, z = 5$; б) $x = 8, y = 120, z = 3$ 210.

485. $1\,000 \cdot a + 100 \cdot b + 10 \cdot c$ і $10 \cdot (10 \cdot (10 \cdot a + b) + c)$, якщо:
а) $a = 2, b = 3, c = 4$; б) $a = 5, b = 15, c = 25$.

Обчисли зручним способом:

486. а) $121 \cdot 37 + 63 \cdot 121 - 7\,900$;
б) $5\,400 + 246 \cdot 54 + 46 \cdot 246$.

487. а) $356 \cdot 74 + 4\,400 + 26 \cdot 356$;
б) $7\,531 + 123 \cdot 231 - 123 \cdot 201$.

488. а) $829 \cdot 703 + 703 \cdot 306$; б) $2\,436 \cdot 8\,004 + 2\,436$.

489. а) $536 \cdot 908 - 406 \cdot 908$; б) $1\,209 \cdot 4\,003 - 4\,003$.



Мал. 71

Розв'яжи рівняння:

490 а) $5 \cdot x + 15 \cdot x = 40$; б) $22 \cdot x + 15 \cdot x = 111$.

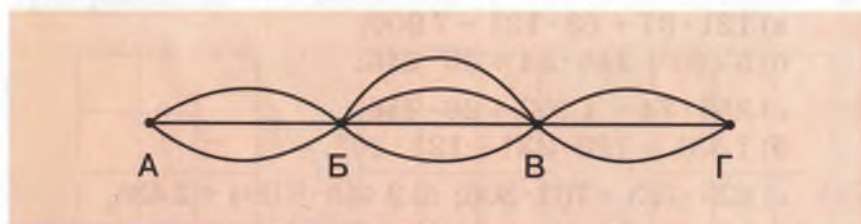
491 а) $13 \cdot c - 6 \cdot c = 70$; б) $137 \cdot m - 130 \cdot m = 140$.

492 а) $7 \cdot x \cdot 3 = 420$; б) $25 \cdot y \cdot 40 = 125 \cdot 16$.

493. Дванадцять футбольних команд зіграли кожна з кожною по 2 рази. Скільки всього відбулося ігор?

494. Костюм складається з блузки і спідниці. Скільки різних костюмів можна скласти з трьох блузок і чотирьох спідниць? Скористайся малюнком 71.

495. Між турбазами прокладено маршрути: від А до Б — 3, від Б до В — 4, від В до Г — 3 (мал. 72). Скількома різними маршрутами можна пройти від А до Г?



Мал. 72



Вправи для повторення

496. З одного аеродрому піднялися водночас і полетіли в протилежних напрямках два літаки. Через 3 год відстань між ними становила 3 540 км. Один з них летів зі швидкістю 620 км/год. З якою швидкістю летів другий літак?

497. Запиши три значення y , для яких правильна нерівність $3 \cdot y - 243 > 50$.

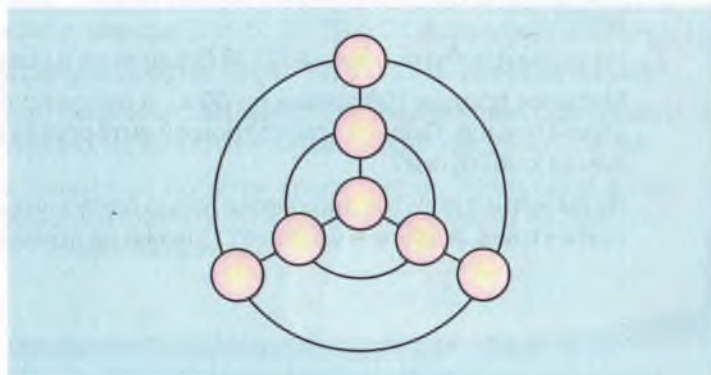
498. До числа 257 справа дописали два нулі. У скільки разів збільшилося це число? На скільки воно збільшилося?

499. Проведи пряму. Познач на ній точки A , B і C . Скільки різних відрізків утворилося на прямій? Скільки різних променів утворилося на прямій?

500. Ширина саду прямокутної форми дорівнює 60 м, а довжина – 80 м. Чверть площі саду засаджена грушами, а решта – яблунями. Яка площа саду відведена під груші, а яка – під яблуні?

501. Перенеси у зошит малюнок 73 і запиши числа 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 в кружки так, щоб у кожних трьох – на радіусах і на колах – утворилися суми, що дорівнюють 12.

502. Виконай ділення $\text{MXXIV} : \text{XXII}$.



Мал. 73

САМОСТІЙНА РОБОТА № 4



Варіант I

1° Обчисли:

а) $4 \cdot 107 \cdot 25$;

б) $371 \cdot 13 + 529 \cdot 13$;

в) $3\,435 - (23 \cdot 101 + 77)$; г) $4\,094 + (257 - 120) \cdot 12$.

2° З якого закону множення випливає, що яким би не було число x , завжди $17 \cdot x + 23 \cdot x = 40 \cdot x$? Сформулюй цей закон.

3° На скільки добуток чисел 387 і 205 більший за їх суму?

4° Площа першого поля становить 38 га, а другого – втричі більша. Скільки центнерів пшениці зібрали з цих полів разом, якщо з 1 га збирали по 42 ц?

5° Як зміниться добуток двох чисел, якщо одне з них збільшити вдвічі, а друге – у 7 разів? Покажи на прикладі.

Варіант II

1° Обчисли:

а) $25 \cdot 410 \cdot 8$;

б) $137 \cdot 27 + 263 \cdot 27$;

в) $5\,007 - (43 \cdot 102 + 14)$; г) $3\,067 - (375 - 350) \cdot 37$.

2° З якого закону множення випливає, що яким би не було число x , завжди $53 \cdot x + 12 \cdot x = 65 \cdot x$? Сформулюй цей закон.

3° На скільки добуток чисел 407 і 38 більший за їх різницю?

4° Магазин продав 108 хлібин по 80 к., а булок по 45 к. – утричі більше. Скільки всього грошей виторгував магазин за хліб і булки?

5° Як зміниться добуток двох чисел, якщо одне з них збільшити утричі, а друге – у 6 разів? Покажи на прикладі.

Варіант III

- 1° Обчисли:
 а) $25 \cdot 409 \cdot 8$; б) $234 \cdot 115 + 126 \cdot 115$;
 в) $4\,078 - (37 \cdot 105 - 239)$; г) $7\,894 + 75 \cdot (674 + 126)$.
- 2° З яких законів множення випливає, що яким би не було число a , завжди $83 \cdot a \cdot 5 = 415 \cdot a$? Сформулюй ці закони.
- 3° На скільки сума добутоків $327 \cdot 35$ і $327 \cdot 25$ більша за їх різницю?
- 4° З міст А і Б одночасно назустріч один одному вийшли два поїзди зі швидкостями 51 і 59 км/год відповідно. Знайди відстань між А і Б, якщо поїзди зустрілися через 4 год.
- 5° Як зміниться добуток трьох чисел, якщо одне з них збільшити утричі, друге – у 7 разів, а третє залишити без змін? Покажи на прикладі.

Варіант IV

- 1° Обчисли:
 а) $75 \cdot 207 \cdot 8$; б) $121 \cdot 307 - 121 \cdot 300$;
 в) $8\,705 - (27 \cdot 209 - 139)$; г) $97 \cdot 117 - 117 \cdot (203 - 126)$.
- 2° З яких законів множення випливає, що яким би не було число c , завжди $7 \cdot c \cdot 5 \cdot 2 = 70 \cdot c$? Сформулюй ці закони.
- 3° На скільки добуток чисел 12, 15 і 17 більший за їх суму?
- 4° Маса 1 м рейки становить 52 кг. Скільки тонн таких рейок потрібно, щоб прокласти залізницю завдовжки 38 км?
- 5° Як зміниться добуток трьох чисел, якщо одне з них збільшити вдвічі, друге – у 8 разів, а третє не змінювати? Покажи на прикладі.

ГОТУЄМОСЯ ДО ТЕМАТИЧНОГО КОНТРОЛЮ



Тестові завдання

- 1** Ламана має три рівні ланки довжиною по 5 см кожна. Знайди довжину ламаної.
а) 13 см; б) 15 см; в) 35 см; г) 8 см.
- 2** Дві прямі перетинаються в точці O . Скільки гострих кутів при цьому може утворитися?
а) 1; б) 2; в) 3; г) 4.
- 3** На шкалі між сусідніми числами 10 і 20 є чотири штрихи. Знайди ціну поділки цієї шкали.
а) 1; б) 2; в) 5; г) 10.
- 4** У скільки разів прямий кут менший від розгорнутого?
а) 2; б) 3; в) 4; г) 5.
- 5** Знайди добуток $25 \cdot 17 \cdot 4$.
а) 1 000; б) 170; в) 1 700; г) 16 800.
- 6** Розв'яжи рівняння: $x : 15 = 20$;
а) 100; б) 200; в) 300; г) 400.
- 7** Скільки годин триває тиждень?
а) 420 год; б) 148 год; в) 240 год; г) 168 год.
- 8** Один із множників збільшили вдвічі. Як треба змінити другий, щоб добуток не змінився?
а) Збільшити вдвічі; б) зменшити вдвічі.
- 9** Які значення може мати a , якщо $a \cdot a = a$?
а) 0; б) 1; в) 0 і 1; г) 10.
- 10** Знайди таке число x , що $x \cdot x \cdot x = 27$.
а) 2; б) 7; в) 3; г) 9.

У підручнику
не писати!

Типові задачі

- 1° Обчисли: а) $361 \cdot 24$; б) $2\,345 \cdot 307$.
- 2° Побудуй $\angle AOB$, міра якого дорівнює 60° . Знайди міри $\angle AOM$ і $\angle COM$, якщо OM – бісектриса $\angle AOB$.
- 3° Накресли відрізок PH , довжина якого дорівнює 4 см. Познач на ньому точку C так, щоб $CH = 1$ см 5 мм. Знайди довжину відрізка PC .
- 4° Накресли координатний промінь, одиничний відрізок якого дорівнює 5 мм. Познач на ньому точки з координатами 3, 5, 8.
- 5° На координатному промені позначено точки $A(11)$ і $B(16)$. Знайди відстань між точками $M(14)$ і $N(17)$, якщо $AB = 20$ см.
- 6° Виконай дії:
а) $12\,456 - 456 \cdot 11$; б) $(3\,234 + 166) \cdot 12 - 128 \cdot 82$.
- 7° З однієї станції одночасно в протилежних напрямках вирушили два поїзди. Один з поїздів рухався зі швидкістю 60 км/год, а другий – 65 км/год. Якою буде відстань між поїздами через 3 год після початку руху?
- 8° Знайди значення виразу:
а) $125 \cdot a + 75 \cdot a + 25$, якщо $a = 123$;
б) $32 \cdot a + 32 \cdot b - 32$, якщо $a = 45$, $b = 56$.
- 9° Як зміниться добуток, якщо один множник зменшити в 5 разів, а другий збільшити в 10 разів?
- 10° З вершини прямого $\angle AOB$ проведено два внутрішні промені OM і ON так, що $\angle AOM = 32^\circ$, $\angle BON = 75^\circ$. Знайди міру $\angle MON$.

§ 11

ДІЛЕННЯ НАТУРАЛЬНИХ ЧИСЕЛ

Якщо є 4 пакети, у кожному з яких по 5 груш, то всього маємо 20 груш, оскільки $5 \cdot 4 = 20$. Якщо ж 20 груш поділити порівну між 4 дітьми, то кожна дитина отримає по 5 груш (мал. 74), оскільки $20 : 4 = 5$. Зістав:

$$20 : 4 = 5, \text{ а } 5 \cdot 4 = 20.$$

Так само:

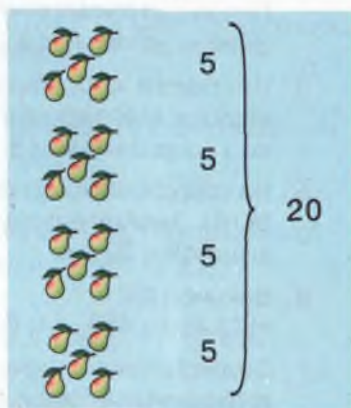
$$180 : 30 = 6, \text{ а } 6 \cdot 30 = 180.$$

Рівність $a : b = c$ правильна, якщо $c \cdot b = a$. Тому говорять, що дія ділення обернена до дії множення.

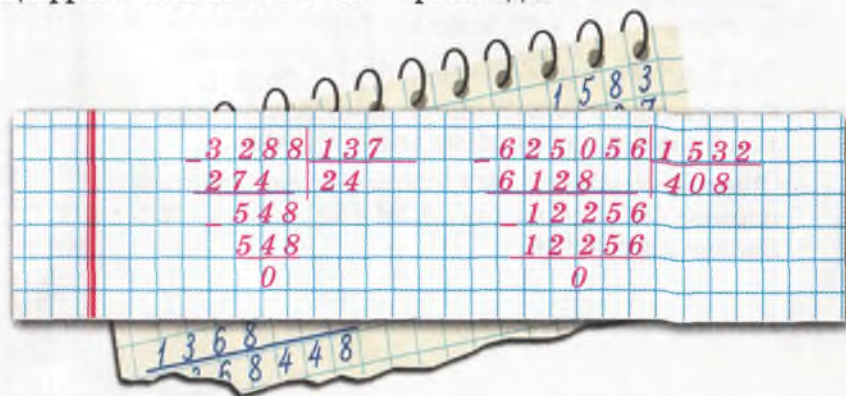
● **Поділити число a на b** – це означає знайти таке число c , що $c \cdot b = a$.

Якщо $a : b = c$, то число a – ділене, b – дільник, c – частка.

Пригадай, як ділять багатозначні числа. Розглянь приклади.



Мал. 74



Отже, $3288 : 137 = 24$, $625056 : 1532 = 408$.

Оскільки дія ділення обернена до множення, то правиль-

ність виконання ділення перевіряють множенням. Нагадаємо також, що для будь-якого натурального числа a :

$$a : a = 1$$

$$a : 1 = a$$

$$0 : a = 0$$

Адже $1 \cdot a = a$, $a \cdot 1 = a$, $0 \cdot a = 0$.

Ділити на 0 не можна! Якщо припустити, наприклад, що $8 : 0$ дорівнює якомусь числу c , то мало б бути $c \cdot 0 = 8$. А ця рівність неправильна. І запис $0 : 0$ не є якимось певним єдиним числом. Адже якщо $0 : 0 = c$, то $c \cdot 0 = 0$. Отже, останню рівність задовольняє безліч значень c . Отже,

● **ділити на 0 не можна!**

Число a ділять на b тоді, коли хочуть зменшити число a у b разів або з'ясувати, у скільки разів a більше за b .

Хочеш знати ще більше?

1. Від збільшення діленого (дільника) у кілька разів частка збільшується (зменшується) у стільки само разів.

Наприклад: $30 : 2 = 15$, $30 : 6 = 5$.

2. Якщо числа a і b діляться на c , то

$$(a + b) : c = a : c + b : c ; \quad (a - b) : c = a : c - b : c$$

Наприклад: $(9 + 6) : 3 = 9 : 3 + 6 : 3$,

$$(9 - 6) : 3 = 9 : 3 - 6 : 3$$



Перевір себе

1. Що означає поділити число a на число b ?
2. Що таке: ділене; дільник; частка?
3. Як можна перевірити правильність виконання ділення?
4. Чи можна ділити яке-небудь число на 0? Чому?



Виконаємо разом!

1 Запиши у вигляді виразу частку від ділення суми чисел a та x на їх різницю.



Різниця даних чисел $a - x$, а сума $a + x$.

Шукана частка $(a + x) : (a - x)$.

- 2** Три трактори за 5 год разом зорали 45 га землі. Скільки землі зоре один такий трактор за 7 год?



45 га : 5 = 9 га – зорють три трактори за 1 год;
 9 га : 3 = 3 га – зоре один трактор за 1 год;
 3 га · 7 = 21 га – зоре один трактор за 7 год.
 Відповідь. 21 га.

- 3** Розв'яжи рівняння: а) $x : 15 = 60$; б) $256 : x = 8$.



Рівність $a : b = c$ правильна, якщо $c \cdot b = a$. Тому:
 а) $x : 15 = 60$, $60 \cdot 15 = x$, $x = 900$;
 б) $256 : x = 8$, $8 \cdot x = 256$, $x = 256 : 8 = 32$.

ЗАДАЧІ ТА ВПРАВИ



Виконай усно



Виконай ділення:

503 а) 20 : 2, б) 30 : 3, в) 40 : 4, г) 30 : 6,
 20 : 4; 30 : 5; 40 : 5; 40 : 8.

504 а) 50 : 2, б) 60 : 6, в) 80 : 2, г) 60 : 30,
 50 : 5; 60 : 10; 80 : 4; 80 : 40.

505 а) 32 : 4, б) 36 : 6, в) 24 : 4, г) 36 : 3,
 32 : 8; 36 : 9; 24 : 8; 24 : 2.

506 а) 48 : 12, б) 60 : 12, в) 96 : 32, г) 60 : 30,
 48 : 24; 60 : 15; 96 : 16; 96 : 48.

507. Що означає поділити число 300 на 75?

508. Рівність $13 \cdot 77 = 1\,001$ правильна. Чому дорівнює частка від ділення: 1 001 на 77; 1 001 на 13?

509. Як зміниться частка, якщо ділене збільшити в 5 разів, а дільник залишити той самий? З'ясуй це на прикладах.

510. Як зміниться частка, якщо ділене і дільник збільшити в 7 разів? З'ясуй на прикладах.

511. Як зміниться частка, якщо ділене збільшити у 6 разів, а дільник – утричі?

512. Ділене збільшили у 4 рази. Як треба змінити дільник, щоб частка не змінилася?

513. Оля живе на другому поверсі, а Коля – на четвертому. У скільки разів число східців до квартири Колі більше за число східців до квартири Олі?



Рівень А

514. Поділи число 100 на: 4; 5; 10; 25; 50; 100.

515. Поділи число 400 на: 4; 5; 8; 20; 25; 80; 100.

516. Поділи число 180 на: 2; 3; 6; 9; 15; 18; 30; 60.

517. Поділи число 360 на: 2; 3; 4; 5; 6; 9; 10; 12; 45.

518. Перевір множенням, чи правильно виконано ділення: а) $34\ 112 : 104 = 328$; б) $33\ 855 : 301 = 111$.

519. У скільки разів добуток трьох перших натуральних чисел менший за добуток трьох наступних?

520. У скільки разів добуток чотирьох перших натуральних чисел менший за добуток чотирьох наступних?

Виконай ділення:

521 а) $729 : 9$; б) $1\ 128 : 8$; в) $4\ 542 : 6$.

522 а) $510 : 17$; б) $812 : 58$; в) $923 : 71$.

523 а) $1\ 400 : 25$; б) $3\ 024 : 16$; в) $3\ 402 : 18$.

524 а) $3\ 900 : 52$; б) $6\ 696 : 31$; в) $3\ 024 : 18$.

525 а) $85\ 260 : 42$; б) $27\ 540 : 27$; в) $62\ 930 : 31$.

Виконай дії:

526 а) $360 : 9 + 27$; б) $360 : (9 + 27)$.

527 а) $39 + 180 : 36$; б) $197 - 378 : 18$.

528. У скільки разів число 7 272 більше за 24?

529. У скільки разів число 306 менше за 3 366?


530. Постав замість зірочок знаки: $>$, $<$ чи $=$:

а) $132 : 12 * 504 : 36$; б) $497 : 7 * 568 : 8$;


в) $605 : 5 * 810 : 9$; г) $927 : 9 * 486 : 6$.

531. До двоцифрового числа припиши ще одне таке саме число. У скільки разів утворене чотирицифрове число більше за двоцифрове?

532. Запиши у вигляді числового виразу (використовуючи дужки) частку від ділення суми чисел 125 і 115 на їх різницю.

 **533.** Запиши у вигляді виразу частку від ділення суми чисел a і 1 на їх різницю.

534. Запиши у вигляді виразу частку від ділення різниці чисел 165 і 15 на менше з них.

 **535.** Чому дорівнює частка $a : b$, якщо $327 \cdot b = a$?

536. Чому дорівнює добуток $a \cdot c$, якщо $837 : a = c$?

537. Перенеси таблицю в зошит і заповни її.


a	1	2	3	4	5	6
$(a + 60) : a$						


538. Туристи пройшли 5 км пішки і 3 год їхали на возі. З якою швидкістю вони їхали, якщо весь їхній маршрут становив 38 км?

 **Знайди число x :**

539 а) $30 \cdot x = 120$; б) $21 \cdot x = 420$; в) $x \cdot 231 = 693$.

540 а) $x : 13 = 10$; б) $x : 34 = 12$; в) $x : 405 = 20$.

 **541** а) $40 : x = 5$; б) $120 : x = 40$; в) $242 : x = 11$.

 **542.** Відстань 336 км автомобіль проїхав за 4 год, а мотоцикл відстань 126 км – за 3 год. У скільки разів швидкість автомобіля більша за швидкість мотоцикла?

Рівень Б



 **Виконай дії:**

543 а) $102 : 17 + 300 : 25$; б) $279 : 9 + 3\ 008 : 16$.

544 а) $43 + 27 \cdot 18 : 9$; б) $135 - 48 \cdot 13 : 12$.

545 а) $1 + 922\ 320 : 305$; б) $36\ 816 : 2\ 301 - 2$.

546 а) $3 + 4 \cdot 337 \cdot 312 : 8 \cdot 092$; б) $10 \cdot 785 \cdot 376 : 4 \cdot 328 - 8$.

547 а) $(35 + 51 : 17) \cdot 12 - 49$; б) $(121 - 33 \cdot 2) : 11 + 83$.

548 а) $98 - 45 : (37 - 280 : 10)$; б) $17 + 135 : (38 + 140 : 20)$.

549 а) $32 : (68 - 2 \cdot 704 : 52)$; б) $64 : (100 - 4 \cdot 624 : 68)$.

550. Знайди числа, на які треба помножити число 777, щоб отримати шестицифрові числа, що записуються лише одними: четвірками; п'ятірками; шістками; сімками або вісімками.

551. Скільки літрів олії міститься в бочці, якщо маса цієї олії становить 185 кг, а маса 1 л олії – 925 г?

552. Маса котушки з дротом становить 5 кг 250 г, а без дроту – 625 г (мал. 75). Скільки метрів дроту намотано на котушці, якщо маса 1 м дроту дрівнює 125 г?



Мал. 75

553. Завод за 25 днів мав зробити 2 100 верстатів. Але він щодня виробляв на 21 верстат більше. За скільки днів завод виконав завдання?

554. Маса трьох ліхтариків з батарейками становить 960 г, а маса двох батарейок – 260 г. На скільки маса ліхтарика більша за масу батарейки?

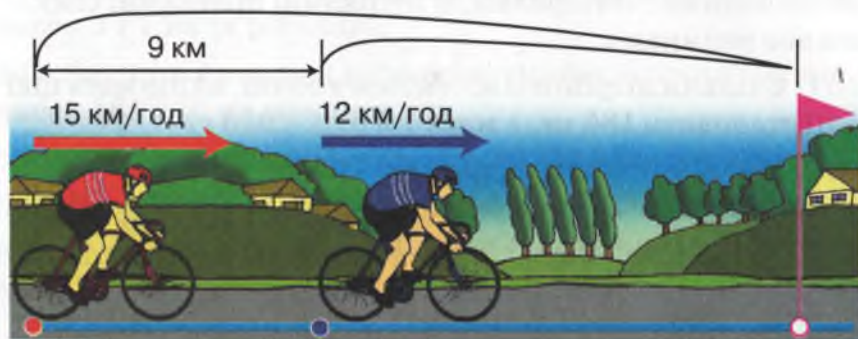
555. 240 кг зерна для індиків вистачає на 12 днів, а для курей – на 24 дні. На скільки днів вистачить цього зерна для індиків і курей разом?

556. У двох бочках було по 64 л олії. Спочатку з першої бочки половину олії перелили в другу, а потім з другої бочки половину олії перелили в першу. Скільки літрів олії стало в кожній бочці?

557. Два велосипедисти одночасно виїхали назустріч один одному із сіл, відстань між якими становить 60 км.

Зустрілися вони через 2 год. Перший їхав зі швидкістю 14 км/год. Знайди швидкість другого велосипедиста.

558. Два велосипедисти одночасно і в одному напрямі виїхали з двох сіл, відстань між якими становить 9 км. Перший їхав зі швидкістю 12 км/год, а другий – зі швидкістю 15 км/год (мал. 76). Через скільки годин другий велосипедист наздожене першого?



Мал. 76

559. Один насос за 1 хв викачує 150 відер води, а другий – 130 відер. За який час вони разом можуть викачати 7 000 відер?

560. П'ять тракторів за 7 год зорали 105 га землі. Скільки землі зоре один такий трактор за 6 год?

561. Одна бригада виготовляє 1 200 деталей за 3 дні, а друга стільки само – за 4 дні. На скільки більше деталей за 25 днів може виготовити перша бригада, ніж друга?

562. Велосипедист за 5 год проїхав 60 км. Перші 30 км він їхав зі швидкістю 15 км/год. З якою швидкістю він проїхав решту відстані?

563. З двох пунктів одночасно назустріч один одному виїхали два мотоциклісти. Швидкість одного з них дорівнює 56 км/год, а другого – на 13 км/год більша. Знайди відстань між пунктами, якщо через 4 год відстань між мотоциклістами була 15 км.



Вправи для повторення

564. Видатний український математик Михайло Васильович Остроградський народився 1801 року. Запиши цю дату римськими цифрами. В якому столітті народився і працював М. В. Остроградський?

565. Розв'яжи рівняння:

а) $x - 100 = 342$; б) $32 \cdot x = 1\,024$.

566. Велосипедист їхав зі швидкістю 15 км/год і перебував у дорозі впродовж 2 год. Скільки годин знадобиться пішоходу, щоб пройти таку саму відстань, якщо його швидкість становить 6 км/год?

567. Накресли прямий кут. Побудуй його бісектрису.

568. Три гусені шовкопряда протягом трьох діб намотали в кокони 4 500 м нитки. Скільки гусенів за 3 доби намотають 1,5 км нитки?

§ 12

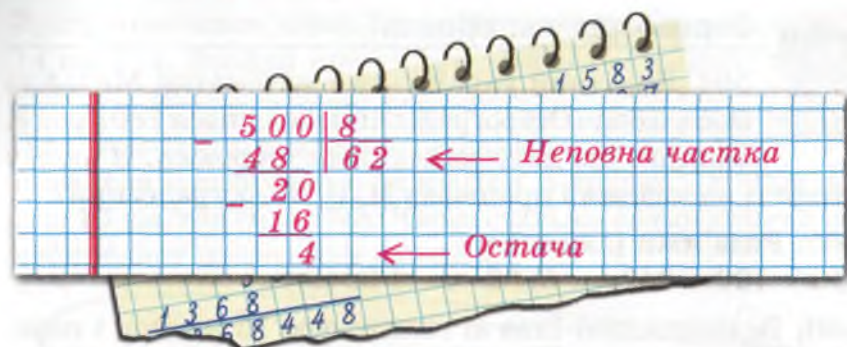
ДІЛЕННЯ З ОСТАЧЕЮ

Якщо 10 цукерок розділити порівну між трьома дітьми, то кожній дитині дістанеться по 3 цукерки, а одна цукерка залишиться в остачі (мал. 77).



Мал. 77

Спробуй поділити число 500 на 8.



У результаті ділення 500 на 8 отримуємо неповну частку 62 і остачу 4. Записують так: $500 : 8 = 62$ (ост. 4).

Тут 500 – ділене, 8 – дільник, 62 – неповна частка, 4 – остача. Співвідношення між цими числами можна записати і так: $500 = 8 \cdot 62 + 4$.

Якщо від ділення числа a на b отримали неповну частку q і остачу r , то $a = b \cdot q + r$. Остача завжди менша від дільника.

Іноді остачу не беруть до уваги. Якщо остачею нехтують, то *неповну частку* ще називають *наближеною часткою*.

Задача. Для 83 корів заготовили 1 000 ц сіна. Скільки центнерів сіна припаде на одну корову?

Щоб розв'язати задачу, треба 1 000 поділити на 83.

$$\begin{array}{r|l} 1\,000 & 83 \\ - 83 & 12 \\ \hline 170 & \\ - 166 & \\ \hline 4 & \end{array}$$

Остача в 4 ц є невеликою порівняно з 1 000 ц, тому в розрахунках її відкидають і записують так:
 $1\,000 : 83 \approx 12$.

Знак \approx читають: «наближено дорівнює». Відповідь до задачі можна дати таку: «На кожну корову заготовили приблизно по 12 ц сіна».

Хочеш знати ще більше?

У розглядуваній задачі ми за наближену частку прийняли неповну частку, нехтуючи остачею. У такому разі говорять про *наближення з недостатчею*. Але іноді за наближене значення частки приймають число, яке на одиницю більше від неповної частки. У цьому разі говорять про *наближення з надлишком*.

$1\ 000 : 83 \approx 12$ – наближення з недостатчею;

$1\ 000 : 83 \approx 13$ – наближення з надлишком.



Перевір себе

1. Що таке *неповна частка* і *остача*?
2. Яку частку називають *наближеною*?
3. Як пов'язані між собою ділене, дільник, неповна частка і остача?
4. Як називають знак \approx ?
5. Коли пишуть знак наближеної рівності?

Виконаємо разом!

1. Яку неповну частку і остачу одержать, поділивши 400 на 9?



$$400 : 9 = 44 \text{ (ост. 4).}$$

Відповідь. Неповна частка 44, остача 4.

2. Знайди число, яке при діленні на 37 дає неповну частку 8 і остачу 3.



Якщо шукане число x , то $x = 37 \cdot 8 + 3$, $x = 299$.

Відповідь. 299.

3. У Даринки було 5 грн. 70 к. Скільки зошитів вона може купити, якщо один зошит коштує 75 к.? Скільки грошей у неї залишиться?



5 грн. 70 к. = 570 к.;

$$570 : 75 = 7 \text{ (ост. 45).}$$

Відповідь. 7 зошитів; залишиться 45 к.

ЗАДАЧІ ТА ВПРАВИ

Виконай усно



Виконай ділення з остачею:

569 а) $7 : 3$, б) $9 : 4$, в) $16 : 5$,
 $8 : 3$; $10 : 4$; $17 : 5$.

570 а) $15 : 7$, б) $51 : 50$, в) $100 : 99$,
 $22 : 7$; $72 : 70$; $100 : 98$.

571. Рівність $80 = 13 \cdot 5 + 15$ правильна. Чи можна стверджувати, що при діленні 80 на 13 дістанемо неповну частку 5 і остачу 15? Чому?

572. Чи можна при діленні деякого натурального числа на 6 отримати остачу, більшу за 5?

573. Якими можуть бути остачі від ділення натуральних чисел на 7?

574. Чи може остача або неповна частка дорівнювати нулю? Наведи приклади.



Рівень А

575. Знайди неповну частку і остачу від ділення 50 на 23.

Виконай ділення з остачею:

576 а) $200 : 17$; б) $300 : 83$; в) $400 : 91$.

577 а) $385 : 44$; б) $483 : 97$; в) $895 : 34$.

578 а) $1\,183 : 9$; б) $2\,097 : 8$; в) $8\,907 : 9$.

579 а) $2\,734 : 12$; б) $8\,597 : 13$; в) $3\,939 : 27$.

580. Знайди остачу від ділення 12 387 на 10.

581. Чи правильно, що остача від ділення будь-якого натурального числа на 10 дорівнює останній цифрі даного числа?

582. Знайди остачу від ділення 12 387 на 100.

583. Чи правильно, що остача від ділення будь-якого

п'ятицифрового натурального числа на 100 дорівнює числу, записаному двома останніми цифрами даного числа?

584. Знайди остачу від ділення числа 368 549 на 1 000.

585. Перевір рівність $4\ 895 = 12 \cdot 407 + 11$. Які будуть неповна частка і остача, якщо ділити 4 895 на 12?

586. Вирази ділене через неповну частку (c), дільник (b) і остачу (r) у вигляді рівності $a = b \cdot c + r$:

а) $37 : 4$; б) $91 : 7$; в) $125 : 11$; г) $348 : 53$.

587. Знайди ділене, якщо дільник дорівнює 14, неповна частка – 9 і остача – 4.

588. Яке число при діленні на 108 дає неповну частку 105 і остачу 2?

589. На яке число треба поділити 307, щоб дістати неповну частку 17 і остачу 1?

590. На прикладі $63 : 5$ з'ясуй, як зміняться неповна частка і остача, якщо ділене і дільник подвоїти.

Знайди наближену частку:

591 а) $20 : 3$; б) $20 : 6$; в) $20 : 9$.

592 а) $100 : 3$; б) $100 : 6$; в) $100 : 9$.

Рівень Б



593. На одну машину можна навантажити 4 т вугілля. Скільки ходок треба зробити, щоб перевезти 19 т вугілля?

594. Господиня надоїла 25 л молока від своїх корів. Скільки трилітрових банок їй знадобиться, щоб розлити в них усе молоко?

Вказівка. У звичайну трилітрову банку можна вмістити 3 літри і ще склянку рідини.

Знайди наближену частку:

595 а) $400 : 17$; б) $500 : 19$; в) $600 : 23$.


596 а) $1\ 738 : 19$; б) $4\ 308 : 23$; в) $6\ 529 : 29$.

 **Запиши наближені відповіді до задач:**


597 Знайди швидкість автомобіля, який проїхав 380 км за 6 год.

598 З поля площею 13 га зібрали 5 010 ц буряків. Скільки центнерів буряків зібрали на цьому полі з 1 га?

599 Книжку, яка має 110 сторінок, учень прочитав за 6 год. По скільки сторінок за 1 год читав учень?

 **600** На фарбування 24 однакових виробів пішло 160 г фарби. Скільки потрібно фарби на фарбування одного такого виробу?

601 З міста в протилежних напрямках одночасно виїхали два автомобілі. Через 3 год відстань між ними становила 391 км. Швидкість першого автомобіля – 60 км/год. Знайди швидкість другого автомобіля.

 **602.** Один автомобіль за 2 год пройшов 127 км, а другий за 3 год – на 51 км більше, ніж перший. Який з них їхав швидше?

603. З першого поля, площа якого становить 120 га, зібрали 42 000 ц буряків, а з другого, площа якого 93 га, – на 7 000 ц менше. На якому полі буряки вродили краще?

Вправи для повторення

 **Обчисли:**

604 а) $78\ 130 : 26 - 26 \cdot 7 + 49$; б) $51\ 273 \cdot 1\ 011$.

605 а) $72\ 120 : 24 - 24 \cdot 7 + 19$; б) $47\ 638 \cdot 1\ 101$.

606. Накресли квадрат, сума сторін якого дорівнює 16 см. Знайди площу цього квадрата.

607. Дано числа a і c . Запиши:

а) їх суму; б) їх півдобуток; в) суму їх добутку і різниці.

608. У фермера було 79 кролів. У чотирьох великих клітках сиділо по 7 кролів, у трьох середніх – по 5, а в

кожній маленькій клітці – по 3 кролі. Скільки маленьких кліток у фермера?

609. Касир має монети вартістю 5 і 10 к. Скількома способами він може дати здачу в 50 к.?

610. Сума двох чисел дорівнює 418. Одне з них закінчується нулем. Якщо цей нуль закреслити, то буде друге число. Які це числа?

§13

КВАДРАТ І КУБ ЧИСЛА

Чи існують інші дії, крім додавання, віднімання, множення і ділення? Так. Це, наприклад, піднесення чисел до квадрата і до куба.

● **Добуток двох рівних чисел $a \cdot a$ називають квадратом числа a .**

Квадрат числа a позначають так: a^2 (читають: « a в квадраті»). Наприклад:

$$a^2 = a \cdot a, \quad 3^2 = 3 \cdot 3 = 9, \quad 100^2 = 100 \cdot 100 = 10\,000.$$

● **Добуток трьох рівних чисел $a \cdot a \cdot a$ називають кубом числа a .**

Куб числа a позначають так: a^3 (читають: « a в кубі»). Наприклад:

$$x^3 = x \cdot x \cdot x, \quad 2^3 = 2 \cdot 2 \cdot 2 = 8, \quad 10^3 = 10 \cdot 10 \cdot 10 = 1\,000.$$

● **Обчислення квадрата (куба) числа називають піднесенням до квадрата (куба) даного числа.**

Приклад. Піднеси до квадрата та куба числа 8 і 20.

Розв'язання. $8^2 = 8 \cdot 8 = 64$; $20^2 = 20 \cdot 20 = 400$.

$$8^3 = 8 \cdot 8 \cdot 8 = 512; \quad 20^3 = 20 \cdot 20 \cdot 20 = 8\,000.$$

Квадрати і куби чисел, як і інші натуральні числа, можна додавати, віднімати, перемножати та ділити. В результаті утворюються різні *числові вирази*, наприклад:

$$2^3 + 5, \quad 12^2 - 3^3, \quad (30 - 5 \cdot 2)^2.$$

Замість «числовий вираз» часто кажуть просто «вираз». Якщо виконати всі дії, вказані у виразі, то одержимо число, яке називають *значенням* даного виразу. Обчислюючи значення виразу, спочатку виконують піднесення чисел до квадрата чи куба, потім – множення і ділення, нарешті – додавання і віднімання.

Приклад. Знайди значення виразу $580 - 400 : 2^3$.

Розв'язання. $2^3 = 8$; $400 : 8 = 50$; $580 - 50 = 530$.

Відповідь. 530.

Якщо вираз містить дужки, то спочатку знаходять значення виразу в дужках.

Приклад. Знайди значення виразу $320 : (10 - 2 \cdot 3)^2$.

Розв'язання. $2 \cdot 3 = 6$; $10 - 6 = 4$;

$4^2 = 16$; $320 : 16 = 20$.

Відповідь. 20.

Хочеш знати ще більше?

Квадрат і куб числа – це простіші випадки загального поняття *ступінь числа*. Добуток n множників, кожний з яких дорівнює a , називають n -ним степенем числа a і позначають: a^n . Отже,

$$a \cdot a = a^2,$$

$$2^2 = 2 \cdot 2 = 4,$$

$$a \cdot a \cdot a = a^3,$$

$$2^3 = 2 \cdot 2 \cdot 2 = 8,$$

$$a \cdot a \cdot a \cdot a = a^4,$$

$$2^4 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 16.$$



Перевір себе

1. Як називають добуток двох рівних чисел?
2. Що таке куб числа? Як його позначають?
3. Що означає піднести число до квадрата?
4. Що означає піднести число до куба?



Виконаємо разом!


- 1 На скільки сума кубів чисел 2 і 3 більша за квадрат їх суми?



$2^3 + 3^3 = 8 + 27 = 35$ – сума кубів даних чисел;

$(2 + 3)^2 = 5^2 = 25$ – квадрат суми даних чисел;
 $35 - 25 = 10$.

Відповідь. На 10.

- 2** Знайди значення виразу $(13 - 2^3)^2$.
 $2^3 = 8$; $13 - 8 = 5$; $5^2 = 25$. Отже, $(13 - 2^3)^2 = 25$.

ЗАДАЧІ ТА ВПРАВИ

Виконай усно



611. Обчисли: 5^2 ; 6^2 ; 7^2 ; 8^2 ; 9^2 ; 0^2 .

612. Виконай дії:

а) $3^2 + 1$, б) $7^2 - 9$, в) $2^3 + 12$, г) $3^3 : 3$,
 $9^2 + 19$; $20 - 4^2$; $3^3 - 2^3$; $4^2 : 8$.

613. Чому дорівнює: два в квадраті; два в кубі; три в квадраті; три в кубі; чотири в квадраті?

614. Що більше: два в кубі чи три в квадраті?

615. На скільки куб числа 3 більший від квадрата числа 5?

616. Чому дорівнює квадрат суми чисел 2 і 3?

617. Чому дорівнює сума квадратів чисел 2 і 3?

618. Чи правильні твердження:

а) якщо число закінчується одним нулем, то його квадрат закінчується двома нулями;

б) якщо число закінчується одним нулем, то його куб закінчується трьома нулями?

619. Виконай дії:

а) $10^2 + 5$, б) $20^2 + 100$, в) $10^3 + 1$, г) $10^2 \cdot 5$,
 $10^2 - 5$; $20^2 - 100$; $10^3 - 1$; $20^2 : 100$.

Рівень А





620. Запиши у вигляді квадрата числа добуток:


а) $7 \cdot 7$; б) $13 \cdot 13$; в) $110 \cdot 110$.



621. Запиши у вигляді куба числа добуток:

а) $4 \cdot 4 \cdot 4$; б) $35 \cdot 35 \cdot 35$; в) $200 \cdot 200 \cdot 200$.

-  622. Обчисли: 10^2 ; 20^2 ; 30^2 ; 40^2 ; 50^2 ; 60^2 ; 70^2 ; 80^2 ; 90^2 .
623. Обчисли: 100^2 ; 200^2 ; 300^2 ; 400^2 ; 500^2 ; 600^2 ; 700^2 ; 800^2 .
624. Піднеси до квадрата числа: 11; 12; 13; 14; 15; 16; 17.
-  625. Піднеси до куба числа: 4; 5; 6; 7; 8; 9; 11; 12; 20; 30.
626. Чому дорівнює сума квадратів чисел 3 і 5? Напиши відповідний числовий вираз і обчисли його значення.
627. Чому дорівнює квадрат суми чисел 3 і 5?
628. На скільки квадрат суми чисел 5 і 7 більший за суму їх квадратів?
629. Обчисли: а) суму кубів чисел 2 і 3;
б) куб суми чисел 2 і 3.

 **Знайди значення виразу:**


-  630 а) $7 \cdot 8 + 4^2$; б) $12 \cdot 13 - 9^2$.
- 631 а) $45 + 2 \cdot 3^2$; б) $120 - 4 \cdot 5^2$.
- 632 а) $5^2 + 7^2$; б) $12^2 - 11^2$.

633. На скільки куб суми чисел 1 і 4 більший за суму їх кубів?
-  634. На скільки сума кубів чисел 2 і 4 більша за суму їх квадратів?
635. Обчисли: а) різницю квадратів чисел 12 і 7;
б) квадрат різниці чисел 12 і 7.
-  636. Обчисли: а) різницю кубів чисел 5 і 3;
б) куб різниці чисел 5 і 3.

Рівень Б



637. На скільки різниця кубів чисел 6 і 3 більша чи менша за різницю їх квадратів?

-  638. На скільки куб різниці чисел 27 і 23 більший чи менший за квадрат їх різниці?
639. Спробуй до квадрата піднести Вісім у квадраті без шести!

640. Нумо, до квадрата піднесім
Суму чисел: два, чотири й сім!

641. Перевір, яка з рівностей є правильною:

- а) $3^2 + 4^2 = 5^2$; б) $2^2 + 6^2 + 9^2 = 11^2$;
в) $5^2 + 12^2 = 13^2$; г) $2^2 + 3^2 + 16^2 = 18^2$;
г) $7^2 + 24^2 = 25^2$; д) $2^2 + 10^2 + 25^2 = 27^2$.

Виконай дії:

642 а) $(48 - 6 \cdot 7)^2$; б) $(32 + 3 \cdot 2)^2$.

643 а) $(53 - 240 : 48)^2$; б) $(76 - 340 : 68)^2$.

644 а) $40 - 2^3 \cdot 3$; б) $53 + 2 \cdot 3^3$.

645 а) $(42 - 5 \cdot 8)^3$; б) $(3^3 - 207 : 9)^3$.

646. Заміни зірочку потрібною цифрою:

- а) $*^2 = 25$; б) $*^2 = 81$; в) $*^3 = 64$.



Вправи для повторення

647. Від добутку чисел 229 і 32 відними їх суму.

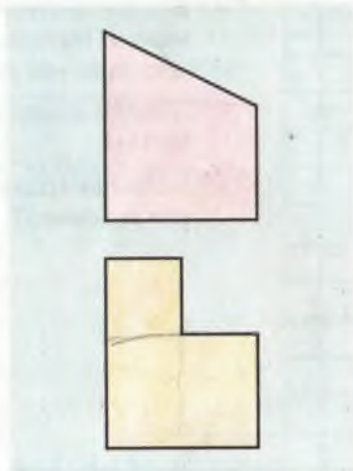
648. Намалюй відрізок завдовжки 5 см. Поділи його на 10 рівних частин. Знайди довжину одного з утворених відрізків.

649. Знайди значення виразу $81 \cdot (72 - a)$, якщо:

- а) $a = 37$; б) $a = 30$.

650. Дрiт завдовжки 150 м розрізали на три частини так, що одна з них виявилася на 5 м довшою від другої і на стільки ж коротшою від третьої. Яка довжина кожної частини?

651. Як можна розрізати на дві частини фігури, зображені на малюнку 78, щоб з них можна було скласти квадрати?



Мал. 78

САМОСТІЙНА РОБОТА № 5



Варіант I

- 1° Обчисли: а) $2\,002 : 26$;
б) $203 \cdot 19 - 26\,676 : 13$.
- 2° Знайди неповну частку і остачу від ділення $3\,485$ на 47 .
- 3° На одному складі є $3\,000$ т вугілля, а на другому – в 4 рази менше, ніж на першому. Скільки тонн вугілля є на обох складах разом?
- 4° Знайди швидкість мотоцикліста, якщо за 3 год він проїхав 237 км.
- 5° На скільки квадрат суми чисел 7 і 9 більший за суму їх квадратів?

Варіант II

- 1° Обчисли: а) $3\,003 : 39$;
б) $107 \cdot 42 - 82\,041 : 41$.
- 2° Знайди неповну частку і остачу від ділення $4\,076$ на 57 .
- 3° В одній цистерні було $3\,600$ кг нафти, а в другій – у 5 разів менше. На скільки кілограмів нафти було більше в першій цистерні, ніж у другій?
- 4° Знайди швидкість автомобіля, якщо за 4 год він проїхав 300 км.
- 5° На скільки різниця квадратів чисел 11 і 8 більша за квадрат їх різниці?

Варіант III

- 1° Обчисли: а) $6\,241 : 79 + 2\,116 : 23$;
б) $1\,019 + (82 - 784 : 14) \cdot 7$.
- 2° Знайди неповну частку і остачу від ділення 36 045 на 324.
- 3° Відстань 576 км автомобіль проїхав за 8 год, а мотоцикл – за 12 год. На скільки швидкість автомобіля перебільшує швидкість мотоцикла?
- 4° З поля площею 47 га зібрали 2 500 ц пшениці, а з поля площею 68 га – 3 850 ц. На якому полі пшениця вродила краще?
- 5° На скільки куб суми чисел 12 і 8 більший за суму їх кубів?

Варіант IV

- 1° Обчисли: а) $2\,704 : 52 - 1\,296 : 72$;
б) $3\,895 - (97 - 729 : 27) \cdot 38$.
- 2° Знайди неповну частку і остачу від ділення 24 007 на 293.
- 3° З поля площею 44 га зібрали 1 936 ц ячменю, а з поля площею 39 га – 1 599 ц. На якому полі ячмінь уродив краще?
- 4° Відстань 512 км автомобіль проїхав за 7 год, а мотоцикл – за 11 год. На скільки швидкість автомобіля перебільшує швидкість мотоцикла?
- 5° На скільки різниця кубів чисел 12 і 3 більша за куб їх різниці?

§ 14

ЧИСЛОВІ Й БУКВЕНІ ВИРАЗИ

Якщо два або більше чисел сполучити знаками дій (+, -, ·, :), то утвориться *числовий вираз*. Приклади числових виразів:

$$3 + 9, \quad 408 - 500 : 25, \quad 21 \cdot 3 + 7 + 7 + 7.$$

Числовий вираз може мати і дужки, наприклад:

$$49 + (783 - 23) : 2^3.$$

Числовий вираз показує, які дії і в якому порядку треба виконувати над числами, що входять до нього. Дотримуються загальноприйнятого *порядку дій*. Спочатку підносять числа до квадрата чи куба, потім – перемножують чи ділять, нарешті – додають чи віднімають. Якщо у виразі є дужки, то першими виконують дії у дужках.

Наприклад, значення виразу $49 + (783 - 23) : 2^3$ треба обчислювати в такій послідовності:

$$\begin{array}{ll} 1) 783 - 23 = 760; & 2) 2^3 = 8; \\ 3) 760 : 8 = 95; & 4) 49 + 95 = 144. \end{array}$$

$$\text{Отже, } 49 + (783 - 23) : 2^3 = 144.$$

Іноді числа позначають буквами. Їх також можна додавати, віднімати, перемножати, ділити, підносити до квадрата чи куба. В результаті одержуємо різні *буквені вирази*, наприклад: $a + b$, $x - 7$, $15 \cdot x$, $(a - 1)^2$.

Буквені вирази, як і числові, є окремими видами виразів. Тому їх також можна називати просто виразами.



У буквених виразах використовуються ті самі знаки дій (+, -, ·, :), що і в числових виразах. Тільки знак

множення (крапку) часто не пишуть. Наприклад, замість $3 \cdot x$, $a \cdot b$, $(2 + x) \cdot a$ пишуть відповідно $3x$, ab , $(2 + x)a$.

Якщо в буквеній вираз замість букв написати числа, то одержимо числовий вираз. Його значення вважається числовим значенням буквеного виразу при даних значеннях букв.

Приклад.

Знайди значення виразу $2a + 3$, якщо $a = 17$.

Розв'язання.

Якщо $a = 17$, то $2a + 3 = 2 \cdot 17 + 3 = 37$.

Буквені вирази можна спрощувати. Наприклад, застосувавши переставний та сполучний закони множення, замість $3x \cdot 5$ можна написати $15x$.

Згідно з розподільним законом при кожному значенні x правильні рівності: $3x + 5x = 8x$, $20x - 3x = 17x$.

Іноді буквеній вираз позначають однією буквою. Наприклад, вираз $4a$ позначають однією буквою P і пишуть $P = 4a$. Такі рівності називають *формулами*. Формули досить часто використовують у різних науках. У цьому підручнику ти ознайомишся з формулами $S = a^2$, $S = ab$, $V = a^3$, $V = abc$ та деякими іншими.

Якщо автомобіль за кожну годину проходить 70 км, то за 2, 5, t год він подолає відповідно $70 \cdot 2$ (км), $70 \cdot 5$ (км), $70 \cdot t$ (км). Пройдену відстань найчастіше позначають буквою s , а час – буквою t і пишуть: $s = 70t$.

Взагалі, якщо автомобіль щогодини проходить v кілометрів, то за t годин він пройде відстань s , яка дорівнює vt кілометрів.

Записують так:

$$s = vt$$

Перевір себе

1. Якими бувають вирази?
2. Наведи приклади буквених виразів.
3. Які знаки дій може містити буквеній вираз?
4. В яких випадках знак множення не пишуть?

Виконаємо разом!



1 Спрости вираз $x + (3x - 2) \cdot 4$.



$$x + (3x - 2) \cdot 4 = x + 12x - 8 = 13x - 8.$$

2 Обчисли значення виразу $5x + 2y - 7$, якщо $x = 13$, $y = 31$.



$$5 \cdot 13 + 2 \cdot 31 - 7 = 65 + 62 - 7 = 120.$$

3 Мама спекла на обід 14 млинців. Тато з'їв n млинців, а Оленка – 3 млинці. Скільки млинців залишилося для мами?



$$14 - n - 3 = 11 - n.$$

ЗАДАЧІ ТА ВПРАВИ

Виконай усно



Знайди значення виразу:

652 а) $12 \cdot 7 + 12 \cdot 3$; б) $25 \cdot 16 - 6 \cdot 25$; в) $7^2 - 5^2$.

653 а) $5^2 - 3 \cdot 4$; б) $5 + 3 \cdot 2^2$; в) $(5 + 3) \cdot 2^2$.

654 а) $4 \cdot 7 \cdot 25$; б) $2 \cdot 33 \cdot 5$; в) $2^2 \cdot 3^2 \cdot 50$.

Спрости вираз:

655 а) $8x \cdot 5$; б) $12a \cdot 7$; в) $15a \cdot 10$.

656 а) $x + 8x$; б) $3x + 11x$; в) $10x + 19x$.

657 а) $9a - a$; б) $12x - 3x$; в) $325x - 110x$.

658. Сторона квадрата дорівнює a см. За якою формулою знаходять: суму його сторін; площу?

659. Учень ішов t год зі швидкістю v км/год. За якою формулою визначають пройдений шлях?

660. Склади задачу, розв'язком якої є вираз:

а) $2 \cdot 15 + 3 \cdot 10$; б) $17 - 3 \cdot 2 - 2 \cdot 4$.



Рівень А

661. Спрости вираз і знайди його значення:

- а) $17 + 17 + 17 + 17 + 17$; б) $25 \cdot 25 \cdot 25$.

Знайди значення виразу:

- 662** а) $13 \cdot 11 + 17$; б) $17 \cdot 11 + 13$;
в) $200 - 18 \cdot 11$; г) $19 \cdot 11 - 200$.

- 663** а) $31^2 - 29^2$; б) $21^2 + 39^2$;
в) $5^3 + 7^3$; г) $8^3 - 6^3$.

- 664** а) $9 \cdot 68 - 505 : 5$; б) $8 \cdot 78 - 832 : 8$;
в) $98 \cdot 7 + 636 : 6$; г) $97 \cdot 8 + 735 : 7$.

665. Запиши суму і різницю чисел 9 і a .

666. Запиши суму чисел a , b і c .

667. Запиши добуток чисел: а) a і b ; б) x і 5; в) 8 і c .

668. Запиши частку від ділення числа x на:

- а) 2; б) 5; в) a ; г) $m - n$.

669. Запиши число, яке на 7 більше за число x .

670. Запиши число, яке на a менше за 128.

671. Який з виразів $(a + x)^2$ і $a^2 + x^2$ є сумою квадратів чисел a і x , а який – квадратом їх суми?

672. Який з виразів $5^3 + x^3$ і $(5 + x)^3$ є сумою кубів чисел 5 і x , а який – кубом їх суми?

673. Дано числа 9 і a . Запиши:

- а) суму їх квадратів; б) квадрат їх суми;
в) різницю їх квадратів; г) куб їх різниці.

Спрости вираз:

674 а) $3x + 6x + 15$; б) $9a + 17 + 8a$.

675 а) $12x - x + 5$; б) $13a - 12a - 1$.

676 а) $a + (2a + 3) \cdot 5$; б) $3x + (4x - 1) \cdot 6$.

Обчисли значення виразу:

677 а) $3a + 7$, якщо $a = 12$; б) $37 - 2x$, якщо $x = 8$.

- 678** а) $2x + y - 7$, якщо $x = 5$ і $y = 4$;
б) $3a + 2c + 12$, якщо $a = 17$ і $c = 8$.

- 679** а) $8x + 2x + 9$, якщо $x = 13$;
б) $7x + 15 + 4x$, якщо $x = 20$.

- 680.** Перенеси таблицю в зошит і заповни її.

x	1	2	3	4	5	6	7
$13x - 2$							

681. Купили a зошитів по 60 к. і альбом за 85 к. Скільки копійок коштує вся покупка? Обчисли, якщо $a = 3$.

682. Поїзд ішов упродовж двох діб. За першу добу він пройшов a км, а за другу – на 24 км більше, ніж за першу. Скільки кілометрів подолав поїзд за дві доби? Напиши відповідний буквений вираз.

- 683.** Висота кожного поверху будинку становить 3 м, а висота даху – 4 м. Знайди висоту n -поверхового будинку. Обчисли, якщо $n = 9$.

684. Автомобіль їхав протягом a год зі швидкістю 70 км/год і b год – зі швидкістю 85 км/год. Скільки кілометрів він проїхав?

Обчисли, якщо: а) $a = 3$ і $b = 2$; б) $a = 2$ і $b = 3$.

Рівень Б



Знайди значення виразу:

685 а) $2\,430 : 18 - 135$; б) $9\,384 : 46 + 66$.

686 а) $3\,684 - 64 \cdot 56$; б) $4\,234 + 69 \cdot 93$.

687 а) $(167 + 238) : 81$; б) $(824 - 657) \cdot 42$.

688 а) $(378 : 27 + 73 \cdot 22) : 45 - 36$;
б) $38 \cdot (2\,275 : 65 + 468) + 28 \cdot 87$.

- 689.** Перенеси таблицю в зошит і заповни її.

x	1	2	3	4	5
$(x - 1)^2$					
$x^2 - 2x + 1$					

690. Перевір, чи правильна формула $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$, якщо: а) $a = 8, b = 3$; б) $a = 13, b = 37$; в) $a = 99, b = 1$.

691. Перевір, чи правильна формула $a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$, якщо: а) $a = 5, b = 3$; б) $a = 51, b = 49$; в) $a = 102, b = 98$.

692. Мотоцикліст і велосипедист їдуть назустріч один одному зі швидкостями 56 і a км/год. Відстань між ними становить 250 км. Через скільки годин вони зустрінуться?

693. У поїзді є n вагонів, у кожному – по 58 місць. Скільки лишилося вільних місць, якщо в поїзді їде 625 пасажирів?

694. Яке число треба написати в порожній клітинці?

а)

3	5	7	9
9	25	49	

 ; б)

1	2	3	4
1	8		256

 .

695. З бідона, в якому було 30 л молока, 7 разів відливали по x л. Скільки молока лишилося в бідоні? Яким може бути число x ?

696. Від мотузки завдовжки a м першого разу відрізали b м, а другого разу – c м. Що означають такі вирази:

а) $a - b$; б) $b + c$; в) $a - (b + c)$?

697. З двох міст, відстань між якими дорівнює 100 км, одночасно в одному напрямі виїхали два автомобілі. Швидкість одного дорівнює a км/год, а другого – b км/год. Що означають рівності: а) $b - a = 20$; б) $100 - 3(b + a) = 40$?

698. Напиши вираз, значення якого при кожному значенні a на 6 одиниць менше від значення виразу $5a + 3$.

Вправи для повторення



Обчисли:

699 а) $35 \cdot 5 + 80 - 320 : 4$;

б) $23\ 206 : 283 + 43 \cdot 283$.

700 а) $535 + (220 + 720 : 4) \cdot 5$;

б) $2\ 937 - (128 + 22) : 3$.

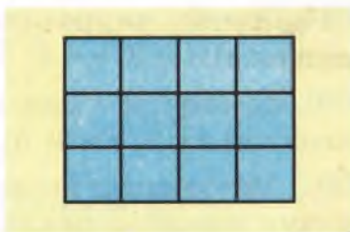
701 а) $12\ 628 : 164 + 680 : 136$;

б) $112\ 564 : 263 + 263 \cdot 15$.

- 702** а) $9\ 632 : 32 - 4\ 945 : 115$;
 б) $11\ 684 : 46 - 1\ 001 : 77$.

703. Знайди число, яке від ділення на 79 дає неповну частку 22 і остачу 59.

704. Скільки квадратів є на малюнку 79?



Мал. 79

705. Розв'яжи рівняння:

- а) $500x = 300\ 000\ 000$; б) $32^2 + x = 1\ 024$.

706. Периметр трикутника дорівнює 98 см. Довжина однієї сторони – 15 см, а другої – втричі більша від першої. Знайди третю сторону трикутника.

707. Чотири подружки обмінялися фотокартками. Скільки фотокарток отримала кожна дівчинка?

§ 15

РІВНЯННЯ

● *Рівність, яка містить невідоме число, позначене буквою, називається рівнянням.*

Приклад рівняння: $x + 7 = 10$. Тут невідоме число позначене буквою x . Якщо замість букви написати число 3, то одержимо правильну числову рівність $3 + 7 = 10$. Число 3 – корінь даного рівняння.

● *Коренем рівняння називають те значення невідомого, при якому рівняння перетворюється на правильну рівність.*

Рівняння $x + 15 : x = 8$ має два корені: 3 і 5.

Рівняння $x + 7 = 3$ не має коренів.

● *Розв'язати рівняння – це означає знайти всі його корені або показати, що їх немає.*

Простіші рівняння розв'язують, користуючись такими правилами.



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

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

Приклади.

1. У рівнянні $3x + 8 = 20$ невідомий доданок $3x$. Щоб знайти його, треба від 20 відняти 8.

Маємо: $3x = 12$. Тут x – невідомий множник. Щоб знайти його, треба добуток 12 поділити на 3.

Відповідь. $x = 4$.

2. Розв'яжи рівняння $15x + 3 = 48$.

Розв'язання. $15x = 48 - 3$,

$$15x = 45,$$

$$x = 45 : 15,$$

$$x = 3.$$

Відповідь. $x = 3$.

Якщо рівняння містить дії віднімання або ділення, то потрібно пригадати, як знаходять невідоме зменшуваче, від'ємник, ділене або дільник. А можна скористатись тим, що віднімання – дія, обернена до додавання, а ділення – дія, обернена до множення.

Тому якщо $45 - x = 8$, то $8 + x = 45$, звідси $x = 45 - 8$, $x = 37$.

Якщо $63 : x = 7$, то $7x = 63$, звідси $x = 9$.

За допомогою рівнянь можна розв'язувати багато задач.

Задача. У двох сувоях 75 м тканини. У другому сувої на 9 м більше, ніж у першому. Скільки метрів тканини в кожному сувої?

Розв'язання. Позначимо довжину тканини в I сувої буквою x (мал. 80). Тоді довжина тканини в II сувої дорівнює $x + 9$, а в обох сувоях $x + x + 9$. За умовою задачі, $x + x + 9 = 75$. Розв'яжемо це рівняння.



Мал. 80

$$2x + 9 = 75,$$

$$2x = 75 - 9,$$

$$2x = 66,$$

$$x = 66 : 2,$$

$$x = 33.$$

Отже, в I сувої 33 м тканини.

Тоді в II сувої: $33 \text{ м} + 9 \text{ м} = 42 \text{ м}$.

Відповідь. 33 м і 42 м.

Перевірка. $33 \text{ м} + 42 \text{ м} = 75 \text{ м}$, $42 \text{ м} - 33 \text{ м} = 9 \text{ м}$.

Хочеш знати ще більше?

Простіші рівняння єгипетські вчені вміли розв'язувати ще 4 000 років тому. Шукане невідоме число вони називали купою і пропонували, наприклад, таку задачу: «Купа і її сьома частина разом становлять 16. Знайди купу».

Тепер рівняння використовують часто. Наука *алгебра* розглядає способи розв'язування різних рівнянь. Алгебру починають вивчати в 7 класі.



Перевір себе

1. Що таке *рівняння*? Наведи приклади.
2. Що таке *корінь рівняння*? Покажи на прикладі.
3. Що означає *розв'язати рівняння*?
4. Як знаходять невідомий доданок?
5. Як знаходять невідомий множник?

Виконаємо разом!



- 1** Розв'яжи рівняння: а) $47 + 5x = 82$;
б) $2(5 + x) = 16$.



$$\begin{array}{ll} \text{а) } 5x = 82 - 47, & \text{б) } 5 + x = 16 : 2, \\ 5x = 35, & 5 + x = 8, \\ x = 35 : 5, & x = 8 - 5, \\ x = 7; & x = 3. \end{array}$$

- 2** У двох школах навчаються 1 720 учнів. Скільки учнів навчаються у кожній школі, якщо в одній з них на 132 учні більше, ніж у другій?



Розв'язання. Нехай у другій школі навчаються x учнів, тоді в першій їх $x + 132$. В обох школах разом навчаються $x + x + 132$ учні. Маємо рівняння: $2x + 132 = 1\,720$. Розв'яжемо це рівняння: $2x = 1\,588$, $x = 794$.
Тоді $x + 132 = 794 + 132 = 926$.
Відповідь. 926 учнів, 794 учні.

ЗАДАЧІ ТА ВПРАВИ

Виконай усно



Розв'яжи рівняння:

708 а) $x + 2 = 5$, б) $5 + x = 15$,
 $x + 6 = 10$, $7 + x = 27$,
 $x + 10 = 30$; $20 + x = 100$.

709 а) $2x = 6$, б) $2x = 50$, в) $10x = 100$,
 $3x = 15$, $3x = 90$, $20x = 80$,
 $5x = 50$; $7x = 28$; $100x = 100$.

710 а) $x + 2x = 12$, б) $5x - x = 16$,
 $2x + 3x = 15$, $8x - 5x = 15$,
 $10x + x = 33$; $13x - 10x = 9$.

711. Яке з чисел 0, 5, 7, 11 є коренем рівняння:

а) $3x - 2 = 13$; б) $x(5 + x)(7 - x)(11 - x) = 0$?

712. Угадай корінь рівняння:

а) $x : 5 = 10 \cdot x$; б) $x^3 = 1$.



Рівень А



Розв'яжи рівняння:

713

а) $x + 37 = 120$; б) $x + 84 = 200$;

в) $135 + x = 207$; г) $236 + x = 537$.



714

а) $2x + 43 = 95$; б) $52 + 2x = 136$;

в) $3x + 92 = 125$; г) $89 + 4x = 145$.

715

а) $x - 12 = 37$; б) $123 - x = 57$;

в) $x - 135 = 49$; г) $405 - x = 121$.

716

а) $2x - 13 = 27$; б) $3x - 83 = 310$;

в) $137 - 2x = 39$; г) $835 - 5x = 140$.



717

а) $x : 2 = 90$; б) $x : 45 = 12$;

в) $120 : x = 40$; г) $360 : x = 20$.

718

а) $67x = 6\ 432$; б) $53x = 4\ 452$;

в) $43x = 903$; г) $87x = 5\ 046$.

719. Оля задумала число. Якщо до нього додати 123, то вийде 321. Яке число задумала Оля?

720. Яке число треба додати до 189, щоб отримати 527?



721. Яке число треба відняти від 487, щоб отримати 302?



722. Яке число треба помножити на 13, щоб отримати 1 001?

723. На яке число треба поділити число 1 001, щоб отримати 11?

724. Я задумав число. Якщо його помножити на 5 і добуток збільшити на 2, то буде 157. Яке число я задумав?

725. Мотузку завдовжки 52 м розрізали на дві частини так, що одна з них виявилася втричі довшою за іншу (мал. 81). Знайди довжини частин мотузки.

726. На першому складі зберігається вдвічі більше



Мал. 81

вугілля, ніж на другому, а всього на двох складах – 2 490 т вугілля. Скільки тонн вугілля зберігається на кожному складі?

727. Маса однієї деталі у 7 разів перебільшує масу другої. Знайди маси деталей, якщо маса однієї деталі більша від другої на 12 кг.

Рівень Б



Розв'язи рівняння:

728 а) $3x : 2 = 60$; б) $2x : 8 = 135$;

в) $180 : 3x = 5$; г) $256 : 4x = 4$.

729 а) $2x + 3x + 7 = 47$; б) $5x - 2x + 3 = 48$;

в) $2(x + 3) = 48$; г) $(5 + x)3 = 102$.

730 а) $x + 5x + 12 = 72$; б) $75 - (3x + 1) = 50$;

в) $37 + (2x - 3) = 98$; г) $100 : (3x + 1) = 4$.

731 а) $17x + 15x - 94 = 162$; б) $28x - 13x + 49 = 274$.

732 а) $9(x + 13) - 71 = 820$; б) $135 - 3(x - 7) = 105$.

733 а) $(273 - x) : 17 = 13$; б) $21(183 - x) = 693$.

734 а) $1\,024 : (12 + x) = 32$; б) $35(x + 99) = 3\,675$.

735. Знайди два числа, сума яких дорівнює 500, а різниця становить 92.

736. Знайди два числа, сума яких дорівнює 500 і одне з них у 9 разів більше за друге.

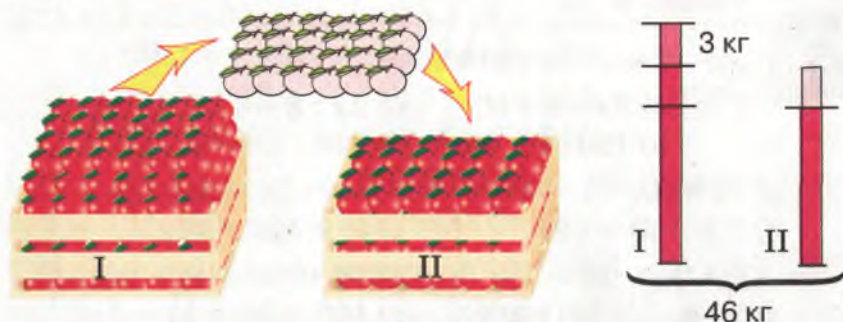
737. Мама втричі старша за дочку, а дочка молодша за маму на 24 роки. Скільки років дочці й мамі?

738. За сестру свою, нівроку,
Старший я на вісім років,
А вона молодша втричі.
Скільки ж літ моєї сестричці?

739. У бочці було 150 л олії. Скільки літрів олії взяли з бочки, якщо залишилося в ній у 5 разів більше, ніж взяли?

740. У трьох ящиках було 70 кг яблук. У другому ящику – вдвічі більше, ніж у першому, а в третьому – на 5 кг менше, ніж у другому. Скільки кілограмів яблук було в кожному ящику?

741. У двох ящиках 46 кг яблук (мал. 82). Якщо з першого ящика перекласти в другий 3 кг, то в обох ящиках яблук стане порівну. Скільки кілограмів яблук в кожному ящику?



Мал. 82

742. Старовинна індійська задача (VIII ст.).
З чотирьох жертводавців другий дав удвічі більше від першого, третій – втричі більше від другого, четвертий – вчетверо більше від третього, а всі разом дали 132. Скільки дав перший жертводавець?

743. Старовинна російська задача (XVIII ст.).
Середній з трьох братів старший від молодшого на два роки, а вік старшого брата перевищує суму років решти братів на чотири роки. Знайдіть вік кожного брата, якщо разом їм 96 років.

Вправи для повторення



Обчисли зручним способом:

744

а) $25 \cdot 9 \cdot 4 \cdot 11$; б) $37 \cdot 2 + 28 \cdot 37$.

745

а) $12 \cdot 499$; б) $(242 \cdot 125) : 121$.

746. Знайди суму трьох послідовних натуральних чисел, якщо найбільше з них дорівнює 27 001.

747. За шапку, шарф і рукавички заплатили 85 грн. Шапка і шарф разом коштують 75 грн. Скільки коштує шапка, якщо разом з рукавичками вона коштує 45 грн.?

748. Перенеси у зошит кросворд і розгадай його (мал. 83).

По горизонталі: 2. Число, яке задовольняє рівняння.

5. Рівність, яка містить невідоме число.

7. Бажання виконати завдання якнайкраще.

По вертикалі: 1. Грошова одиниця України.

3. Одиниця довжини.

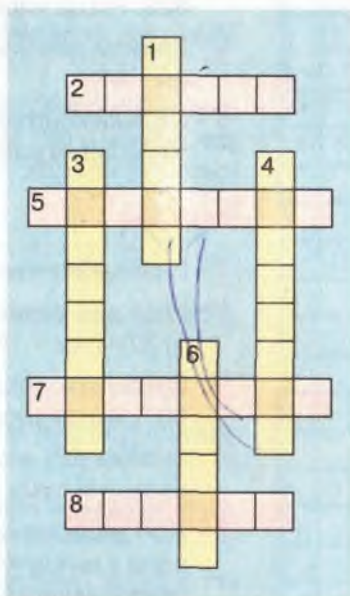
4. Математична дія.

6. Велика кількість.

749. Учень набрав на комп'ютері число 123 456 789, а потім між деякими цифрами поставив знаки мінус і плюс так, що, виконавши дії, отримав число 100. Спробуй і ти зробити те саме у зошиті.

750. На малюнку 84 зображено один і той самий гральний кубик у трьох різних положеннях.

Скільки очок на його нижніх гранях?



Мал. 83



Мал. 84

**САМОСТІЙНА
РОБОТА № 6****Варіант I**

- 1° Знайди значення виразу $35a - 189 : a$, якщо $a = 27$.
- 2° Розв'яжи рівняння:
а) $36x + 19 = 199$; б) $15 + (43 + x) = 68$.
- 3° Сума двох послідовних натуральних чисел дорівнює 829. Які це числа?
- 4° Знайди два числа, сума яких дорівнює 350, а різниця – 44.
- 5° Скільки коштує автомобіль, якщо він удвічі дорожчий за гараж, а разом з гаражем коштує 42 600 грн.?

Варіант II

- 1° Знайди значення виразу $385 : a + 3a + 7$, якщо $a = 55$.
- 2° Розв'яжи рівняння:
а) $37 + 24x = 157$; б) $24 + (x + 41) = 71$.
- 3° Сума двох послідовних натуральних чисел дорівнює 987. Які це числа?
- 4° Знайди два числа, якщо одне з них у 5 разів більше за інше, а їх сума дорівнює 1 842.
- 5° Дріт завдовжки 89 м розрізали на дві частини так, що одна з них виявилася на 7 м довшою за іншу. Знайди довжини частин.

Варіант III

- 1° Знайди значення виразу $12a - (586 - 24a)^2$, якщо $a = 24$.
- 2° Розв'яжи рівняння:
а) $270 - 13x = 101$; б) $17 + (23 - 2x) \cdot 3 = 50$.
- 3° Сума трьох послідовних натуральних чисел дорівнює 1 218. Які це числа?
- 4° Одне з двох чисел учетверо перевищує інше, а їх різниця дорівнює 12 345. Які це числа?
- 5° З трьох ділянок зібрали 4 400 ц буряків. З першої – утричі більше, ніж з другої, а з третьої – на 150 ц менше, ніж з першої. Скільки центнерів буряків зібрали з третьої ділянки?

Варіант IV

- 1° Знайди значення виразу $2a - (25 - a : 23)^3$, якщо $a = 529$.
- 2° Розв'яжи рівняння:
а) $250 - 17x = 114$; б) $97 + (12x - 35) \cdot 11 = 108$.
- 3° Сума трьох послідовних натуральних чисел дорівнює 2 712. Які це числа?
- 4° Одне з двох натуральних чисел у 4 рази більше за інше, а їх різниця дорівнює 54 321. Знайди ці числа.
- 5° На трьох складах зберігається разом 650 т вугілля. На другому складі – на 150 т вугілля менше, ніж на першому, а на третьому – вдвічі більше, ніж на другому. Скільки тонн вугілля є на кожному складі?

ГОТУЄМОСЯ ДО ТЕМАТИЧНОГО КОНТРОЛЮ



Тестові завдання

- 1 Якою буде частка $125 : 5$?
а) 12; б) 25; в) 21; г) 52.
- 2 У скільки разів добуток трьох перших натуральних чисел більший за добуток двох перших натуральних чисел?
а) У 2 рази; б) у 3 рази; в) у 4 рази; г) у 6 разів.
- 3 Який знак треба поставити замість зірочки у записі: $497 : 7 * 486 : 6$?
а) $>$; б) $<$; в) \geq ; г) $=$.
- 4 Знайди число x таке, що $x : 77 = 11$.
а) 777; б) 111; в) 857; г) 847.
- 5 Чому дорівнює $a : b$, якщо $725 \cdot b = a$?
а) 527; б) 725; в) 72; г) 25.
- 6 Чи можна при діленні деякого натурального числа на 10 отримати остачу 15?
а) Так; б) ні; в) іноді; г) не знаю.
- 7 Якою є остача від ділення числа 725 на 100?
а) 10; б) 7; в) 25; г) 5.
- 8 Якою є наближена частка чисел 125 і 11?
а) 10; б) 11; в) 12; г) 25.
- 9 Якому числу дорівнює різниця квадратів чисел 10 і 5?
а) 5; б) 50; в) 75; г) 10.
- 10 Якому числу дорівнює куб різниці чисел 8 і 5?
а) 3; б) 27; в) 387; г) 169.

У підручнику
не писати!

Типові задачі

- 1° Виконай ділення: а) $6\,696 : 62$;
б) $27\,540 : 135$.
- 2° Спрости вираз: а) $7x + 13x$;
б) $15a - 5 + 7a$.
- 3° Розв'яжи рівняння: а) $745 - 5x = 225$;
б) $3(x + 21) = 810$.
- 4° Виконай дії: а) $2 \cdot 5^3 - 3 \cdot 5^2$;
б) $(51 + 7^2)^3$.
- 5° Знайди неповну частку і остачу від ділення 675 на 21.
- 6° Обчисли значення виразу:
а) $(a - 2)^2 + 4a$, якщо $a = 10$;
б) $150x^3 - (27 + y)^2$, якщо $x = 2$, $y = 3$.
- 7° Один верстат-автомат за 5 днів виготовляє 150 деталей, а інший за 3 дні – 120 деталей. Який верстат виготовить за 20 днів більше деталей і на скільки?
- 8° Розв'яжи рівняння: а) $1\,875 : (27 - x) = 75$;
б) $34x + 56 - 15x = 246$.
- 9° Як зміниться частка, якщо ділене збільшити удвічі, а дільник зменшити удвічі?
- 10° На светр, рукавички і шапочку разом витратили 1 200 г пряжі. На шапочку пішло пряжі удвічі більше, ніж на рукавички, а на светр – на 300 г більше, ніж на шапочку і рукавички разом. Скільки пряжі витратили на кожну річ?

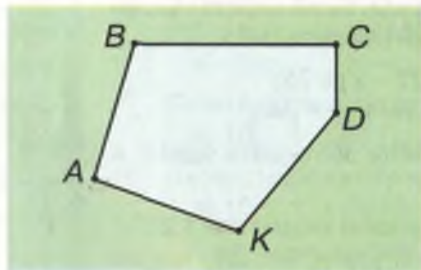
§16

МНОГОКУТНИКИ

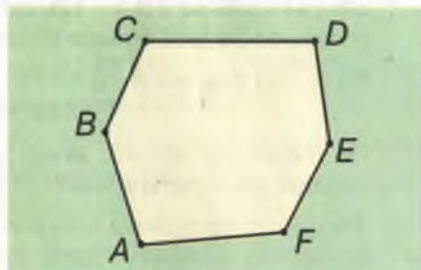
Кінець ламаної може збігатися з її початком. Таку ламану називають *замкненою*. Замкнена, наприклад, ламана $ABCDKA$, початком і кінцем якої є одна й та сама точка A (мал. 85).

Замкнену ламану називають *многокутником* (або *багатокутником*), її ланки називають *сторонами многокутника*, а вершини – *вершинами многокутника*. Частину площини, обмежену такою замкненою ламаною, також називають многокутником.

Якщо многокутник має 3, 4, 5 чи взагалі n сторін, то його називають відповідно *трикутником*, *чотирикутником*, *п'ятикутником*, *n -кутником*. Кожний n -кутник має n вершин і n сторін. На малюнку 86 зображено шестикутник $ABCDEF$.



Мал. 85



Мал. 86

Особливо важливу роль у математиці відіграють трикутники. Якщо у трикутнику дві сторони рівні, то його називають *рівнобедреним*. Рівні сторони рівнобедреного трикутника називають *бічними сторонами*, а третю його сторону – *основою*. На малюнку 87 зображено рівнобедрений трикутник ABC . Його бічні сторони – AB і BC , а основа – AC .

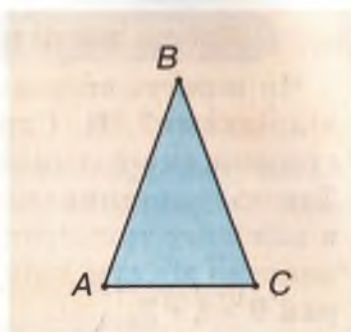
Якщо трикутник не має рівних сторін, то його називають *різностороннім*. Якщо всі сторони трикутника рівні, його називають *рівностороннім*. На малюнку 88 зображено різносторонній трикутник KPT і рівносторонній трикутник ABC .

Сума довжин усіх сторін многокутника називається його *периметром*. Наприклад, якщо довжини сторін трикутника 3, 4 і 5 см, то його периметр дорівнює 12 см, бо $3\text{ см} + 4\text{ см} + 5\text{ см} = 12\text{ см}$.

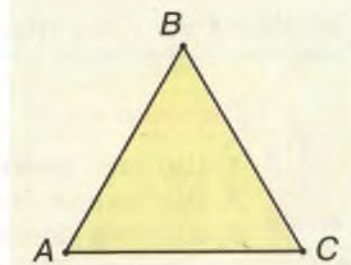
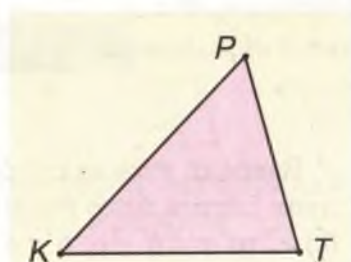
Якщо кожна сторона десятикутника дорівнює 7 дм, то його периметр 70 дм, бо $7\text{ дм} \cdot 10 = 70\text{ дм}$.

Дві фігури називають *рівними*, якщо їх можна сумістити накладанням. Якщо трикутники ABC і KPT , зображені на малюнку 89, рівні, то рівні їх відповідні сторони: $AB = KP$, $BC = PT$, $AC = KT$ і відповідні кути:

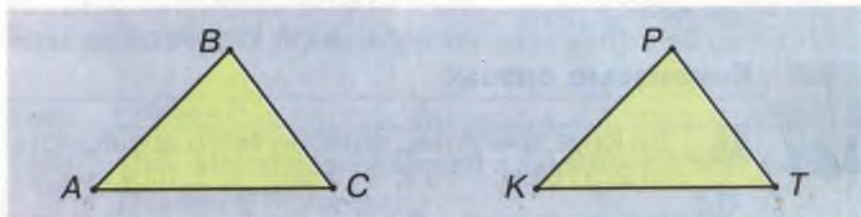
$$\angle A = \angle K; \angle B = \angle P; \angle C = \angle T.$$



Мал. 87



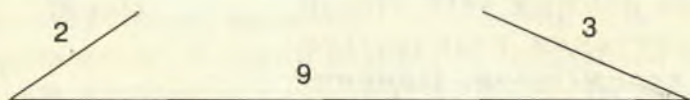
Мал. 88



Мал. 89

Хочеш знати ще більше?

Чи можуть сторони трикутника бути довільними відрізками? Ні. Спробуй побудувати трикутник, сторони якого дорівнюють, наприклад, 9, 2 і 3 см. Такого трикутника побудувати не можна (мал. 90). Бо в кожному трикутнику навіть найбільша сторона є меншою від сум двох інших його сторін. А в даному разі $9 > 2 + 3$.



Мал. 90

Взагалі, кожна сторона трикутника менша від суми двох інших його сторін. Якщо сторони трикутника a , b і c , то $a < b + c$, $b < a + c$, $c < a + b$.

У чотирикутника також навіть найдовша сторона коротша від суми трьох інших його сторін.

Перевір себе



1. Що таке *замкнена ламана*? Наведи приклад.
2. Що таке *многокутник*?
3. Що таке *периметр многокутника*?
4. Що таке *трикутник*? Скільки сторін, вершин і кутів має трикутник?
5. Який трикутник називають:
 - а) рівнобедреним;
 - б) рівностороннім?

Виконаємо разом!



- 1 Чи існує трикутник, сторони якого дорівнюють:
 - а) 2, 3 і 6 см;
 - б) 2, 3 і 5 см;
 - в) 2, 3 і 4 см?



а) Ні, оскільки $2 + 3 = 5$, а $6 > 5$ – одна зі сторін трикутника перевищує суму двох інших;

- б) ні, оскільки одна зі сторін трикутника дорівнює сумі двох інших;
в) так, оскільки $4 < 2 + 3$.

- 2** Периметр рівнобедреного трикутника дорівнює 128 см. Знайди бічну сторону трикутника, якщо довжина основи – 52 см.



$128 - 52 = 76$ (см) – сума довжин бічних сторін;
 $76 : 2 = 38$ (см) – довжина бічної сторони.
Відповідь. 38 см.

ЗАДАЧІ ТА ВПРАВИ

Виконай усно



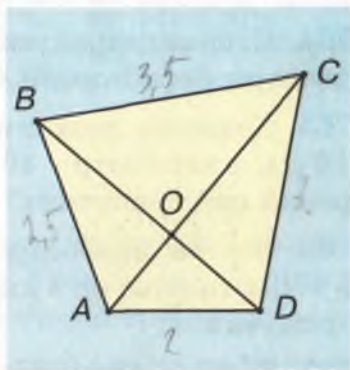
- 751.** Знайди периметр рівностороннього трикутника зі стороною: 3 см; 5 дм; 6 м; 2 км.

752. Скільки трикутників зображено на малюнку 91? Назви їх.

753. Сторони MB і BC трикутника MBC рівні. Як називається такий трикутник? Назви його основу і бічні сторони.

754. Одна сторона трикутника дорівнює 5 см, дві інші – по 10 см. Знайди його периметр.

755. Периметр рівностороннього трикутника дорівнює 78 см. Знайди довжину його сторони.



Мал. 91

Рівень А



756. Накресли замкнену ламану з п'яти ланок. Познач її буквами.

757. Накресли довільний шестикутник і виміряй довжини його сторін.

758. Накресли трикутник ABC , у якого $AB = 3$ см, $BC = 4$ см. Виміряй його сторону AC і знайди периметр трикутника ABC .

759. Довжини двох сторін трикутника дорівнюють 5 і 8 см. Чи може довжина третьої сторони дорівнювати 15 см? Чому? Покажи на моделі.

760. Чи правильно сказати, що кожна сторона трикутника менша за суму двох інших його сторін? Покажи на прикладах.

761. Виміряй довжини сторін чотирикутника $ABCD$ (мал. 91) і знайди його периметр.

762. Чи існує чотирикутник, сторони якого дорівнюють 2, 3, 4 і 10 м? Чому?

763. Шестикутник, усі сторони якого рівні, має такий самий периметр, як і дев'ятикутник, кожна сторона якого дорівнює 8 см. Знайди сторону шестикутника.

764. Периметр трикутника ABC дорівнює 280 см. Знайди довжину його сторони AB , якщо $AC = 78$ см, $BC = 85$ см.

765. Довжини двох сторін трикутника дорівнюють 12 і 16 см, а периметр – 40 см. Різносторонній чи рівнобедрений цей трикутник?

766. Основа рівнобедреного трикутника дорівнює 7 дм, а бічна сторона на 4 дм довша від неї. Знайди периметр трикутника.

767. Знайди периметр рівностороннього трикутника ABC , якщо $AB = 18$ м.

З'ясує: а) у скільки разів периметр цього трикутника більший від його сторони; б) на скільки сторона цього трикутника менша від його периметра.


768. Сторона рівностороннього трикутника дорівнює a . Склади вираз для знаходження периметра цього трикутника.

З'ясує: а) на скільки периметр цього трикутника

більший від його сторони; б) у скільки разів сторона цього трикутника менша від його периметра.


769. Чи може основа рівнобедреного трикутника бути: а) втричі коротшою за бічну сторону; б) втричі довшою за бічну сторону?

770. Периметр рівнобедреного трикутника дорівнює 29 см, а одна зі сторін – 7 см. Знайди довжини двох інших сторін.

 **771.** Одна сторона трикутника дорівнює 18 см, друга – на 5 см довша за першу, а третя – коротша за другу на 2 см. Знайди периметр трикутника.

772. Чи існує трикутник, у якого сума двох сторін дорівнює 110 см, а периметр – 224 см?


773. Одна сторона трикутника довша за другу на 3 см і коротша за третю на 3 см. Знайди сторони цього трикутника, якщо найменша з них дорівнює 25 см.

 **774.** Кожна сторона трикутника дорівнює 51 см, а кожна сторона чотирикутника – 39 см. Периметр якої фігури більший?


Рівень Б



775. Периметр рівнобедреного трикутника дорівнює 35 см, а основа – на 2 см довша за бічну сторону. Знайди довжини сторін трикутника.


 **776.** Знайди периметр рівностороннього трикутника, якщо він більший за довжину його сторони на 12 см.

777. Знайди довжину бічної сторони рівнобедреного трикутника, якщо його периметр більший за основу на 10 м.

 **778.** Знайди довжини сторін рівнобедреного трикутника, якщо одна з них на 3 см довша за другу, а периметр трикутника дорівнює 12 см.

779. Одна сторона трикутника вдвічі довша за другу і на


3 см коротша за третю. Знайди довжину найбільшої сторони трикутника, якщо довжина найменшої дорівнює 28 см.

 **780.** Земельну ділянку чотирикутної форми хочуть огородити огорожею з чотирьох рядів дроту. Скільки для цього потрібно метрів дроту, якщо сторони ділянки дорівнюють 37, 45, 38 і 49 м?

781. Трикутники ABC і KLM приклали один до одного так, що утворився чотирикутник. Знайди периметр утвореного чотирикутника, якщо $AB = 3$ см, $BC = 4$ см, $AC = 5$ см, $KL = 12$ см, $LM = 5$ см, $KM = 13$ см.

782. Основа рівнобедреного трикутника дорівнює a , а периметр – 30 см. Склади вираз для визначення довжини бічної сторони.

Обчисли, якщо a дорівнює: а) 4 см; б) 6 см; в) 10 см.

 **783.** Бічна сторона рівнобедреного трикутника дорівнює b , а периметр – P . Склади вираз для обчислення основи трикутника. Обчисли, якщо: а) $b = 20$ см, $P = 50$ см; б) $b = 32$ см, $P = 88$ см.

Вправи для повторення



784. Запиши двічі підряд число 656. Запиши тричі підряд число 56. Прочитай утворені числа, знайди їх суму і різницю.

785. Для кожної нерівності добери по два значення букви x так, щоб нерівність була правильною:

а) $17 + x < 25$; б) $x - 32 < 15$; в) $3x > 19$.

786. Стрічку завдовжки 5 м розрізали на три частини, одна з яких виявилася утричі довшою за кожную з інших. Знайди довжину кожної частини.

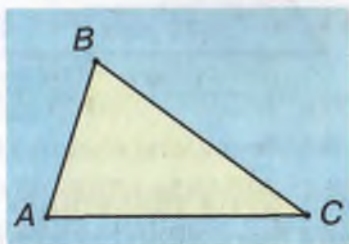
787. Дріт завдовжки 27 м розрізали на три частини так, що одна з них виявилася на 7 м довшою від другої і на стільки само коротшою від третьої. Знайди довжину кожної частини.

§ 17

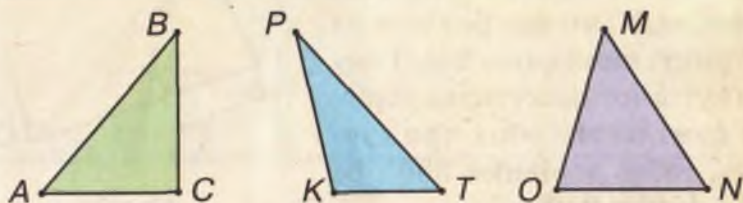
КУТИ ТРИКУТНИКА
І ЧОТИРИКУТНИКА

Кожний трикутник має 3 сторони і 3 вершини. А ще він має 3 кути. Від цього і походить його назва – *трикутник*. Наприклад, трикутник ABC має кути: ABC , BCA , CAB (мал. 92).

Трикутник, у якого один кут прямий, називається *прямокутним*; трикутник, у якого один кут тупий, – *тупокутним*. Якщо всі три кути трикутника гострі, то його називають *гострокутним*. На малюнку 93 зображено трикутники: ABC – прямокутний, PKT – тупокутний, OMN – гострокутний.



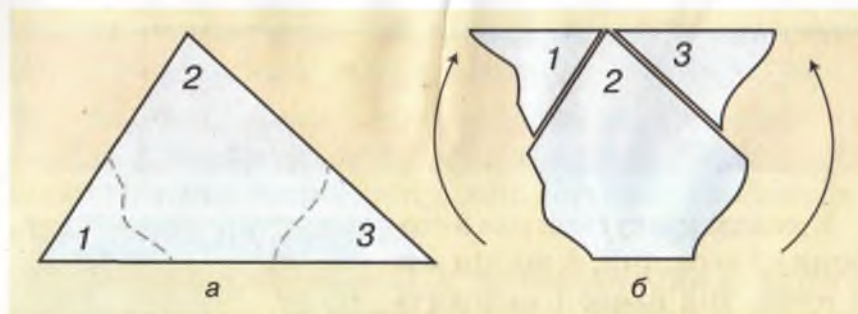
Мал. 92



Мал. 93

Сума всіх кутів трикутника дорівнює 180° .

Це буде доведено в старших класах. А тепер можна провести дослід. Виріж з паперу довільний трикутник і познач його кути цифрами: 1, 2, 3 (мал. 94, а). Якщо кути 1 і 3 відірвати і прикласти до кута 2, як показано на малюнку 94, б, то виявиться, що сума трьох кутів трикутника дорівнює розгорнутому куту. Оскільки міра розгорнутого кута дорівнює 180° , то і сума



Мал. 94

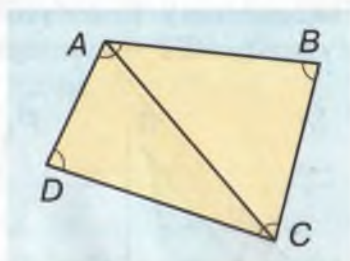
всіх кутів трикутника дорівнює 180° . Це справедливо для будь-якого трикутника. Тому, знаючи міри двох кутів трикутника, завжди можна знайти міру його третього кута.

Наприклад, якщо у трикутнику ABC

$$\angle A = 40^\circ, \angle B = 80^\circ, \text{ то } \angle C = 180^\circ - 40^\circ - 80^\circ = 60^\circ.$$

Чотирикутник має 4 кути, звідси і назва *чотирикутник*.

Кожний чотирикутник $ABCD$ відрізком AC можна розбити на два трикутники (мал. 95). Тому сума кутів чотирикутника дорівнює сумі кутів обох трикутників, тобто дорівнює 360° , бо $180^\circ + 180^\circ = 360^\circ$.



Мал. 95



Сума всіх кутів чотирикутника дорівнює 360° .

Чотирикутник, у якого всі кути прямі, називається *прямокутником*. На малюнку 96 зображено прямокутник $ABCD$. Кожний його кут – прямий. Кожна сторона прямокутника дорівнює протилежній стороні: $AB = DC$, $BC = AD$.

Прямокутник, у якого всі сторони рівні, називається *квадратом* (мал. 97).



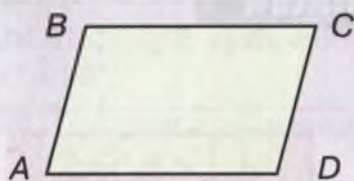
Мал. 96



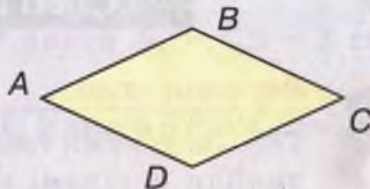
Мал. 97

Хочеш знати ще більше?

Чотирикутник, у якого кожна сторона дорівнює протилежній стороні, називається *паралелограмом* (мал. 98). Кожний кут паралелограма дорівнює протилежному куту. Чотирикутник, у якого усі чотири сторони рівні, називається *ромбом* (мал. 99). Детальніше паралелограми, ромби та інші геометричні фігури розглядаються у старших класах.



Мал. 98



Мал. 99



Перевір себе

1. Які трикутники називають: *прямокутними*; *гострокутними*; *тупокутними*? Наведи приклади.
2. Чому дорівнює сума всіх кутів трикутника?
3. Чому дорівнює сума всіх кутів чотирикутника?
4. Який чотирикутник називають *прямокутником*?
5. Який чотирикутник називають *квадратом*?

Виконаємо разом!



- 1 Знайди міри гострих кутів прямокутного трикутника, якщо один з них удвічі більший від другого.



Якщо перший із шуканих кутів має x градусів, то другий – $2x$ градусів. Сума гострих кутів прямокутного трикутника дорівнює 90° , оскільки $180^\circ - 90^\circ = 90^\circ$. Отже, $x + 2x = 90^\circ$, $3x = 90^\circ$, $x = 30^\circ$, $2x = 60^\circ$.
Відповідь. 30° і 60° .

2 Чи існує трикутник з двома тупими кутами?



Ні, бо сума кутів трикутника не може бути більшою за 180° .

3 Кожна сторона чотирикутника дорівнює 2 см. Знайди його периметр. Чи правильним є твердження, що цей чотирикутник – квадрат?



$2 \text{ см} \cdot 4 = 8 \text{ см}$. Ні, бо такий чотирикутник може бути і не квадратом, а таким, як на малюнку 99 (ромбом).

ЗАДАЧІ ТА ВПРАВИ



Виконай усно

788. За даними таблиці знайди невідомі кути трикутника ABC .

$\angle A$	$\angle B$	$\angle C$
30°	70°	
110°		20°
	60°	30°

789. Чи може один трикутник мати: а) два прямих кути; б) два гострих кути; в) один тупий і один прямий кути?

790. Чи може трикутник водночас бути:

- а) і прямокутним, і рівнобедреним;
б) і прямокутним, і рівностороннім;
в) і тупокутним, і рівнобедреним?

791. Знайди міри кутів:

- а) рівностороннього трикутника;
б) рівнобедреного прямокутного трикутника.

792. Чи можуть усі кути одного чотирикутника бути:

а) гострими; б) прямими; в) тупими?

793. Знайди периметр квадрата, сторона якого дорівнює:

а) 2 см; б) 5 дм; в) 11 м.

794. Знайди периметр прямокутника зі сторонами a і b ,

якщо: а) $a = 2$ см, $b = 3$ см; б) $a = 7$ м, $b = 13$ м;

в) $a = 20$ дм, $b = 8$ м; г) $a = 8$ см, $b = 5$ дм.

795. Знайди сторону квадрата, якщо його периметр дорівнює:

а) 24 см; б) 200 дм; в) 1 м.



Рівень А

796. Накресли прямокутний, гострокутний і тупокутний трикутники.

797. Накресли трикутник AOB , у якого $AO = 3$ см, $OB = 4$ см, $\angle O = 50^\circ$.

798. Побудуй трикутник, у якого $AC = CB = 3$ см і $\angle C = 90^\circ$.

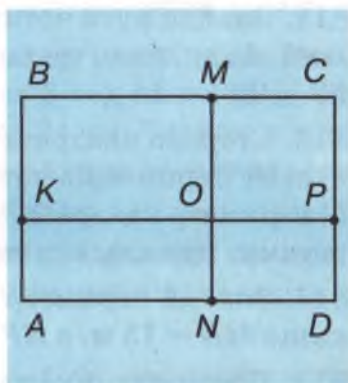
799. Побудуй трикутник KPT , у якого $KP = KT = 3$ см і $\angle K = 120^\circ$.

800. Один із гострих кутів прямокутного трикутника у 5 разів більший, ніж другий. Знайди їх міри.


801. Знайди міри кутів прямокутного трикутника, якщо найбільший з них у 5 разів більший від найменшого.

802. Один кут трикутника дорівнює 70° , а два інших – рівні. Знайди міри цих кутів.

803. Скільки різних прямокутників зображено на малюнку 100? Виконай необхідні вимірювання і обчисли периметр найменшого прямокутника.



Мал. 100

 **804.** Знайди периметр квадрата, сторона якого дорівнює:
а) 27 см; б) a дм; в) 3 м.

805. Знайди периметр прямокутника:


- а) одна сторона якого дорівнює 23 см, а друга – 35 см;
б) одна сторона якого дорівнює 35 см, а друга – на 23 см довша від неї;
в) одна сторона якого дорівнює 55 см, а друга – у 5 разів коротша від неї.

Рівень Б



806. Знайди міри кутів трикутника, якщо два з них рівні між собою, а третій дорівнює їх сумі.


807. Знайди міри кутів трикутника ABC , якщо $\angle A + \angle B = 120^\circ$, а $\angle B + \angle C = 80^\circ$.

 **808.** Один з гострих кутів прямокутного трикутника на 20° більший, ніж другий. Знайди міри цих кутів.

809. Один з кутів трикутника дорівнює 60° . Знайди міри двох інших кутів, якщо другий більший від третього на 30° .

810. Три кути чотирикутника дорівнюють 150° , 60° і 70° . Знайди міру його четвертого кута.


811. У чотирикутнику $ABCD$ $\angle A = \angle C$ і $\angle B = \angle D$. Знайди суму кутів $\angle A + \angle B$.

 **812.** Знайди кути чотирикутника, якщо один з них менший від другого, третього і четвертого відповідно на 10° , 20° і 30° .

813. Сторона квадрата дорівнює 25 см. Знайди:


- а) суму периметрів чотирьох таких квадратів;
б) периметр квадрата, утвореного чотирма такими квадратами, прикладеними один до одного.

814. Знайди периметр прямокутника $ABCD$ (мал. 100), якщо $MN = 15$ м, а $KP = 20$ м.

 **815.** Прямокутник і квадрат мають спільну сторону завдовжки 21 см. Знайди периметр прямокутника, якщо

відомо, що одна його сторона дорівнює периметру квадрата.

816. Знайди довжину сторони квадрата, якщо вона менша за його периметр на 39 см.

 **817.** Периметр прямокутника дорівнює 120 см. Знайди довжини його сторін, якщо одна з них удвічі коротша за другу.

818. Периметр прямокутника дорівнює 50 дм. Знайди довжини його сторін, якщо одна з них на 5 см довша за другу.



Вправи для повторення

819. Порівняй значення виразів A і B :

а) $A = 39 \cdot 42$, $B = 49 \cdot 32$;

б) $A = 169 : 13$, $B = 961 : 31$.

820. Розв'яжи рівняння:

а) $12x + 7 = 79$; б) $45 + 9x = 81$;

в) $35(x + 2) = 140$; г) $197 = 5x + 12$.

821. З одного населеного пункту одночасно в одному напрямі вирушили пішохід і велосипедист. Велосипедист рухався зі швидкістю 13 км/год, а пішохід – зі швидкістю 4 км/год. Яка відстань буде між ними через 2 год після початку руху?

822. З одного міста одночасно в одному напрямі вирушили пішохід і велосипедист. Через 3 год після початку руху відстань між ними становила 24 км. Знайди швидкості велосипедиста і пішохода, якщо велосипедист рухався втричі швидше, ніж пішохід.

823. У школі навчається 370 учнів. Покажи, що принаймні два з них свій день народження відзначають в один день.

824. Якою цифрою закінчується добуток усіх натуральних чисел від 1 до 47?

САМОСТІЙНА РОБОТА № 7



Варіант I

- 1° Накресли замкнену ламану, що складається з п'яти ланок. Як називається така фігура? Вимірй довжини її сторін і знайди периметр.
- 2° Чи існує трикутник, сторони якого дорівнюють 2, 2 і 5 м?
- 3° Побудуй трикутник ABC , у якого $AB = 3$ см, $AC = 4$ см і $\angle A = 76^\circ$. Вимірй транспортиром кути B і C та знайди їх різницю.
- 4° Периметр рівнобедреного трикутника дорівнює 86 см, а бічна сторона – 27 см. Знайди довжину основи трикутника.
- 5° Один з кутів рівнобедреного трикутника на 120° більший від другого. Знайди міри цих кутів.

Варіант II

- 1° Накресли замкнену ламану, що складається із шести ланок. Як називається така фігура? Вимірй довжини її сторін і знайди периметр.
- 2° Чи існує трикутник, сторони якого дорівнюють 2, 3 і 4 м?
- 3° Побудуй трикутник ABC , у якого $AB = 4$ см, $BC = 3$ см і $\angle B = 58^\circ$. Вимірй транспортиром кути A і C та знайди їх різницю.
- 4° Периметр рівнобедреного трикутника дорівнює 97 см, а основа – 35 см. Знайди довжину бічної сторони трикутника.
- 5° Один з кутів рівнобедреного трикутника на 90° менший від другого. Знайди міри кутів трикутника.

Варіант III

- 1° Накресли замкнену ламану, що складається з п'яти ланок. Скільки кутів має утворена фігура? Визнач міру кожного кута і знайди їх суму.
- 2° Чи існує трикутник, сторони якого дорівнюють 2, 3 і 5 м?
- 3° Знайди міри гострих кутів прямокутного трикутника, якщо один з них на 20° більший від другого.
- 4° Знайди довжини сторін рівнобедреного трикутника, якщо одна з них на 15 см довша від другої, а периметр трикутника дорівнює 45 см.
- 5° Знайди міри кутів чотирикутника, якщо один з них більший від другого, третього і четвертого відповідно на 10° , 20° і 30° .

Варіант IV

- 1° Накресли замкнену ламану, що складається з шести ланок. Скільки кутів має утворена фігура? Визнач міру кожного кута і знайди їх суму.
- 2° Чи існує трикутник, сторони якого дорівнюють 3, 3 і 5 м?
- 3° Знайди міри гострих кутів прямокутного трикутника, якщо один з них на 12° менший від другого.
- 4° Знайди довжини сторін рівнобедреного трикутника, якщо одна з них на 25 см коротша від другої, а периметр трикутника дорівнює 75 см.
- 5° Знайди міри кутів чотирикутника, якщо один з них менший від другого, третього і четвертого відповідно на 20° , 30° і 40° .

§ 18

ПЛОЩА ПРЯМОКУТНИКА

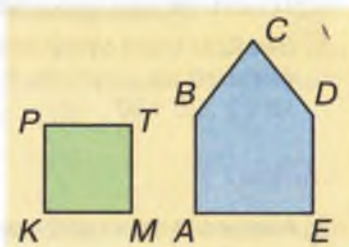
Замкнена ламана обмежує деяку частину площини. Часто виникає потреба порівняти, яка з частин площини є більшою, а яка – меншою (мал. 101). Для цього вводять поняття *площа многокутника (багатокутника)*. При цьому мається на увазі, що многокутник – не тільки замкнена ламана, а й обмежена нею частина площини.

За одиницю вимірювання площі приймають площу *одичного квадрата*, тобто такого квадрата, сторона якого дорівнює одиниці довжини. Якщо, наприклад, сторона квадрата дорівнює 1 см, то його площа дорівнює 1 квадратному сантиметру (пишуть: 1 см^2). Якщо сторона квадрата дорівнює 1 м, то його площа дорівнює 1 квадратному метру (1 м^2).

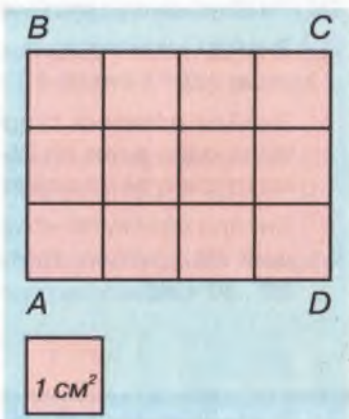
● *Визначити площу фігури – це означає дізнатися, скільки одиничних квадратів уміщується в даній фігурі.*

Розглянемо прямокутник $ABCD$, у якого довжина $AD = 4 \text{ см}$, а ширина $AB = 3 \text{ см}$ (мал. 102). У ньому вміщується рівно 12 одиничних квадратів зі стороною 1 см ($4 \cdot 3 = 12$). Отже, площа прямокутника $ABCD$ дорівнює 12 см^2 .

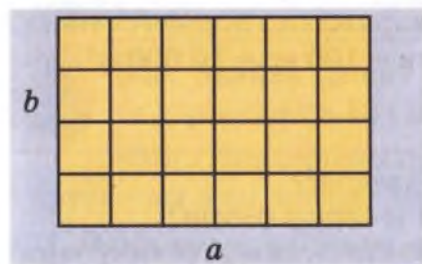
Якщо довжина прямокутника дорівнює $a \text{ м}$, а ширина – $b \text{ м}$, то його можна (уявно) розрізати на a смужок, кожна з яких вміщує



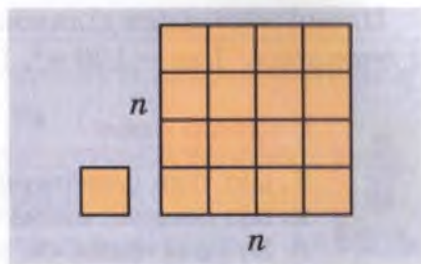
Мал. 101



Мал. 102



Мал. 103



Мал. 104

b одиничних квадратів (мал. 103). Тому площа даного прямокутника дорівнює ab м².



Щоб знайти площу прямокутника, треба його довжину помножити на ширину.

Якщо довжина і ширина прямокутника дорівнюють a і b , а його площа S , то

$$S = ab$$

Це – формула площі прямокутника.

Користуючись нею, треба пам'ятати, що коли a і b виражено в метрах, то площа S вимірюється у квадратних метрах. Коли a і b виражено в сантиметрах, то S – у квадратних сантиметрах і т. д. Квадрат – це прямокутник, довжина якого a і ширина – a . Тому якщо сторона квадрата дорівнює a , то його площа

$$S = a^2$$

Це – формула площі квадрата.



Якщо сторона одного квадрата в n разів довша за сторону другого, то площа першого квадрата в n^2 разів більша за площу другого (мал. 104).

Наприклад: $1 \text{ м}^2 = 1 \text{ м} \cdot 1 \text{ м} = 10 \text{ дм} \cdot 10 \text{ дм} = 100 \text{ дм}^2$.

Отже, $1 \text{ м}^2 = 100 \text{ дм}^2$. Переконайся подібним способом, що: $1 \text{ дм}^2 = 100 \text{ см}^2$, $1 \text{ см}^2 = 100 \text{ мм}^2$, $1 \text{ м}^2 = 10\,000 \text{ см}^2$, $1 \text{ дм}^2 = 10\,000 \text{ мм}^2$, $1 \text{ км}^2 = 1\,000\,000 \text{ м}^2$.

Площі земельних ділянок виражають в *арах* (сотках) і *гектарах*: $1 \text{ ар} = 100 \text{ м}^2$, $1 \text{ га} = 100 \text{ ар} = 10\,000 \text{ м}^2$.



Перевір себе

1. Що таке *одиничний квадрат*?
2. Що означає *визначити площу фігури*?
3. За яким правилом знаходять площу прямокутника?
4. Напиши формулу площі: прямокутника; квадрата.
5. В яких одиницях виражають площі земельних ділянок?
6. Скільки арів і скільки квадратних метрів має гектар?



Виконаємо разом!

1

Периметр квадрата дорівнює 28 дм.
Знайди площу цього квадрата.



$28 \text{ дм} : 4 = 7 \text{ дм}$ – довжина сторони квадрата;
 $7 \text{ дм} \cdot 7 \text{ дм} = 49 \text{ дм}^2$ – площа квадрата.

2. Скільки гектарів має поле прямокутної форми, довжина і ширина якого дорівнюють 300 і 200 м?



$200 \text{ м} \cdot 300 \text{ м} = 60\,000 \text{ м}^2 = 6 \text{ га}$.

ЗАДАЧІ ТА ВПРАВИ



Виконай усно

- 825.** Знайди площу квадрата, сторона якого дорівнює: 2 см; 3 дм; 9 м; 4 км.
- 826.** Яку площу має прямокутник, якщо його сторони дорівнюють: 2 і 5 см; 3 і 10 дм; 12 і 10 м?
- 827.** Скільки квадратних сантиметрів має один: квадратний дециметр; квадратний метр?
- 828.** Одна сторона прямокутника удвічі довша за другу. Знайди площу прямокутника, якщо його менша сторона дорівнює: 1; 2; 3; x см.



Рівень А

829. Знайди площу прямокутника, сторони якого дорівнюють 12 і 57 м.

830. Одна сторона прямокутника дорівнює 18 см, а друга – на 5 см довша. Знайди площу прямокутника.

831. Одна сторона прямокутника дорівнює 14 см, а друга – утричі довша. Знайди площу прямокутника.

832. Знайди площу квадрата, якщо його сторона $a = 8$ см 5 мм.

833. Знайди площу квадрата, периметр якого дорівнює 248 дм.

834. Площа квадрата 900 см². Чому дорівнює довжина його сторони?

835. Чому дорівнює периметр квадрата, якщо його площа становить 16 м²?

836. Периметр прямокутника дорівнює 26 см, а одна сторона – 4 см. Знайди площу прямокутника.

837. Обчисли ширину прямокутника, якщо його довжина дорівнює 9 дм, а площа — 63 дм².




838. Обчисли площу прямокутника, довжина якого дорівнює 3 м 2 дм, а ширина – 2 м 5 дм.

839. Одна сторона прямокутника на 11 см довша за другу, а його периметр становить 62 см. Обчисли площу прямокутника.

840. Обчисли площу прямокутника, якщо одна з його сторін утричі довша за іншу, а периметр прямокутника дорівнює 16 см.

841. Кожну сторону прямокутника збільшили вдвічі. Як змінилася його площа? Покажи на малюнку.

842. Як змінилася площа прямокутника, якщо одну його сторону збільшили вдвічі, а другу не змінювали? Покажи на малюнку.

-  **843.** Квадрат, сторона якого дорівнює 2 м, розрізали на рівні квадратики зі сторонами 2 см. Скільки утворилося таких квадратиків?
- 844.** Є два квадрати. Сторона одного дорівнює 18 м, а другого – 6 м. У скільки разів площа першого квадрата більша за площу другого?
- 845.** Порівняй площі квадрата зі стороною 1 дм і прямокутника, сторони якого дорівнюють 1 м і 1 см.
-  **846.** Сторони одного прямокутника дорівнюють 17 і 15 см, а другого – 18 і 14 см. Площа якого прямокутника більша і на скільки?
-  **847.** Довжина і ширина аркуша паперу дорівнюють 30 і 20 см. Знайди загальну площу такого паперу в пачці, що містить 250 аркушів.
- 848.** Довжина і ширина кімнати дорівнюють 5 м і 3 м 4 дм. Якою є площа кімнати?
- 849.** Які з тверджень неправильні?
- а) Якщо сторони прямокутника дорівнюють 4 і 10 см, то його площа становить 40 см^2 .
- б) Якщо площа прямокутника дорівнює 40 см^2 , то його сторони – 4 і 10 см.
- в) Якщо сторона квадрата дорівнює 6 см, то його площа – 36 см^2 .
- г) Якщо площа квадрата дорівнює 36 см^2 , то його сторона – 6 см.

Рівень Б



850. Довжина класу дорівнює 8 м, а ширина – 7 м. У класі навчаються 28 учнів. Яка площа припадає на одного учня?

851. Квартира має дві кімнати. Розміри одної дорівнюють 4 м х 5 м, а другої – 4 м х 4 м. Обчисли загальну площу квартири, якщо площа кухні, коридору, ванни і туалету дорівнює 24 м^2 .

852. Скільки арів має ділянка, довжина якої дорівнює 60 м, а ширина – 25 м?

853. Скільки гектарів має поле прямокутної форми, довжина і ширина якого дорівнюють 850 і 600 м?

854. Прямокутне поле завдовжки 1 км має ширину 750 м. Скільки треба пшениці, щоб засіяти це поле, якщо на 1 га висівають 120 кг зерна?

855. Відомо, що площа городу дорівнює 20 соток (арів). Якою є його довжина, якщо ширина дорівнює 40 м?

856. Намалюй прямокутник, складений з п'яти рівних квадратів, площа кожного з яких дорівнює 16 м^2 . Знайди його периметр

857. З двох рівних прямокутних трикутників можна скласти прямокутник (мал. 105). Знаючи це, обчисли площу прямокутного трикутника, якщо його сторони, що прилягають до прямого кута, дорівнюють:
а) 3 і 4 см; б) 6 і 8 дм; в) 12 і 17 м.

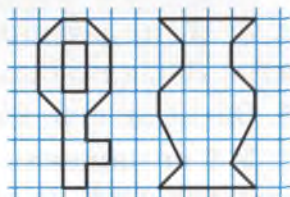
858. Скільки квадратних міліметрів становить площа однієї клітинки твого зошита?

859. Зобрази в зошиті фігури з малюнка 106 і обчисли їх площі. Площу клітинки прийми за 1 кв. од.

860. Обчисли площі фігур, зображених на малюнку 107.

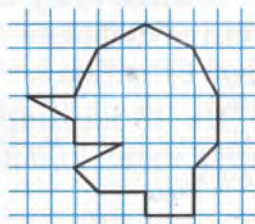


Мал. 105

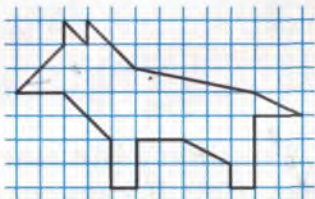


а б

Мал. 106



а



б

Мал. 107

861. З двох рівних прямокутників можна скласти квадрат площею 36 см^2 . Знайди периметр одного з цих прямокутників. Покажи на малюнку.

862. Практичне завдання. Виміряй і обчисли:

- площу обкладинки підручника «Математика»;
- площу поверхні своєї парти;
- площу своєї кімнати або квартири.



Вправи для повторення

863. У скільки разів найбільше чотирицифрове число більше від найменшого чотирицифрового числа, всі цифри якого однакові?

864. Знайди значення виразу $a + 2b$, якщо:

- $a = 2\ 796$, $b = 372$;
- $a = 731$, $b = 2\ 356$.

865. Обчисли: а) $2 \cdot 25^2$; б) 13^3 ; в) $10^3 - 10^2$; г) $51^2 - 49^2$.

866. У 8 кг чищених горіхів міститься стільки жирів, скільки їх є в 6 кг вершкового масла. Скільки жирів міститься в 1 кг горіхів і 1 кг масла, якщо в 1 кг масла жирів міститься на 200 г більше, ніж в 1 кг горіхів?

867. Знайди суму всіх трицифрових чисел, які можна записати цифрами 2, 3 і 4 так, щоб у кожному числі всі цифри були різні.

868. Як 45 камінців розкласти в 9 купок так, щоб у кожній купці кількість камінців була різною?

§19

ПРЯМОКУТНИЙ ПАРАЛЕЛЕПЕД І ЙОГО ОБ'ЄМ

Уяви куб. Він має 6 граней, 12 ребер і 8 вершин (мал. 108). Кожна грань куба – квадрат, усі його ребра – рівні. Фігуру, яка схожа на куб, але в якій не всі ребра рівні, називають *прямокутним паралелепіпедом*

(мал. 109). Прямокутний паралелепіпед має теж 6 граней, 12 ребер і 8 вершин. Усі його грані – прямокутники. Сума їх площ – площа поверхні прямокутного паралелепіпеда.

● **Зверни увагу:** квадрат – це окремий вид прямокутника, куб – окремий вид прямокутного паралелепіпеда.

Об'єм прямокутного паралелепіпеда можна обчислювати подібно до того, як обчислюють площу прямокутника. За одиницю об'єму приймають об'єм *одиночного куба*. Якщо ребро куба дорівнює 1 м, то його об'єм – 1 кубічний метр (1 м^3). Якщо ребро куба дорівнює 1 см,

то його об'єм – 1 кубічний сантиметр (1 см^3). Виведемо формулу для обчислення об'єму прямокутного паралелепіпеда. Нехай *виміри* прямокутного паралелепіпеда, тобто його *довжина* (a), *ширина* (b) і *висота* (c) умовно дорівнюють: $a = 6 \text{ см}$, $b = 4 \text{ см}$, $c = 3 \text{ см}$ (мал. 109). На нижню грань такого паралелепіпеда можна покласти ab кубиків з ребром 1 см. Оскільки висота прямокутного паралелепіпеда дорівнює c , то в нього можна вмістити таких кубиків у c разів більше, тобто abc . Отже, якщо виміри прямокутного паралелепіпеда a , b , c , то його об'єм

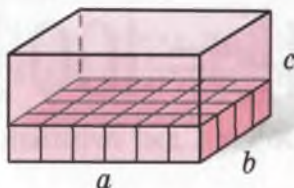
$$V = abc$$

Це – *формула об'єму прямокутного паралелепіпеда*. Наприклад, якщо виміри прямокутного паралелепіпеда дорівнюють 10, 5 і 6 метрів, то його об'єм

$$V = 10 \text{ м} \cdot 5 \text{ м} \cdot 6 \text{ м} = 300 \text{ м}^3.$$



Мал. 108



Мал. 109

Куб – це прямокутний паралелепіпед, усі виміри якого рівні. Тому якщо ребро куба дорівнює a , то його об'єм

$$V = a^3$$

Це – формула об'єму куба.

Наприклад, якщо ребро куба $a = 5$ см, то його об'єм $V = 5 \text{ см} \cdot 5 \text{ см} \cdot 5 \text{ см} = 125 \text{ см}^3$.

Ти знаєш, що $1 \frac{\text{м}}{\text{дм}} = 10 \frac{\text{дм}}{\text{см}}$

Спробуй обґрунтувати і запам'ятай, що

$$1 \frac{\text{дм}^2}{\text{см}^2} = 100 \frac{\text{дм}^2}{\text{см}^2} \quad 1 \frac{\text{дм}^3}{\text{см}^3} = 1000 \frac{\text{дм}^3}{\text{см}^3}$$

Об'єм 1 дм^3 називають ще літром: $1 \text{ л} = 1 \text{ дм}^3$.

Перевір себе



1. Скільки вершин, граней і ребер має прямокутний паралелепіпед? Покажи їх на малюнку 109.
2. Що таке *виміри прямокутного паралелепіпеда*?
3. Як називають прямокутний паралелепіпед, усі три виміри якого є рівними?
4. Що таке *одиничний куб*? Чому дорівнює його об'єм?
5. За якою формулою обчислюють: об'єм прямокутного паралелепіпеда; об'єм куба?

Виконаємо разом!



- 1 Знайди об'єм куба, якщо площа однієї його грані дорівнює 9 см^2 .



$9 \text{ см}^2 = 3 \text{ см} \cdot 3 \text{ см}$. Тому ребро куба має 3 см .
 $3 \text{ см} \cdot 3 \text{ см} \cdot 3 \text{ см} = 27 \text{ см}^3$.

- 2 На скільки кубічних сантиметрів об'єм прямокутного паралелепіпеда з вимірами $2, 3, 4 \text{ см}$ більший чи менший за об'єм куба з ребром 3 см ?



Об'єм паралелепіпеда $2 \cdot 3 \cdot 4 = 24 \text{ (см}^3\text{)}$;
 Об'єм куба $3^3 = 27 \text{ (см}^3\text{)}$. $27 - 24 = 3 \text{ (см}^3\text{)}$.

Відповідь. Об'єм паралелепіеда на 3 см^3 менший за об'єм куба.

ЗАДАЧІ ТА ВПРАВИ



Виконай усно

869. Скільки ребер має куб? А вершин?

870. Ребро куба дорівнює 2 см . Знайди: а) суму довжин усіх його ребер; б) площу однієї грані куба; в) суму площ усіх граней куба; г) об'єм куба.

871. Ребра прямокутного паралелепіеда дорівнюють $1, 2$ і 3 см . Знайди: а) його об'єм; б) площу його найменшої грані; в) площу найбільшої грані.



Рівень А

872. Зобрази у зошиті куб (мал. 108).

873. Намалюй прямокутний паралелепіед. Познач його вершини буквами.

874. Ребро куба дорівнює 14 см . Знайди площу однієї його грані.

875. Ребро куба дорівнює 10 см . Знайди площу його поверхні (тобто суму площ усіх граней).

876. Знайди суму довжин усіх ребер куба, ребро якого дорівнює 9 см .

877. Знайди суму довжин усіх ребер прямокутного паралелепіеда, виміри якого $3, 4$ і 6 дм .

878. Склади вираз для обчислення суми довжин усіх ребер куба, ребро якого дорівнює $a \text{ м}$.

879. Склади вираз для обчислення суми довжин усіх ребер прямокутного паралелепіеда, виміри якого a, b і c .

880. Склади вираз для обчислення площі поверхні куба, ребро якого дорівнює $a \text{ м}$.

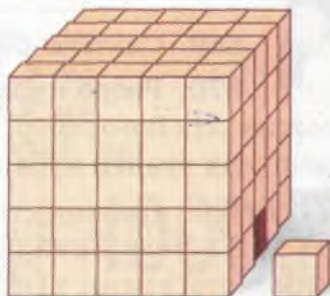
881. Склади вираз для обчислення площі поверхні прямокутного паралелепіпеда, виміри якого a , b і c .

882. Чи є такий прямокутний паралелепіпед, чотири грані якого мають площі: 2, 3, 4 і 5 м²? Чому?

883. Виміри прямокутного паралелепіпеда 3, 5 і 8 см. Знайди площу:

- а) найменшої грані;
б) найбільшої грані.

884. Дерев'яний куб розізували на рівні кубики так, що кожне ребро куба поділили на 5 рівних частин (мал. 110). Скільки утворилося кубиків?



Мал. 110

885. Обчисли об'єм куба, ребро якого дорівнює:

- а) 4 дм; б) 15 см; в) 21 м; г) 35 мм.

886. Обчисли об'єм прямокутного паралелепіпеда, виміри якого:

- а) $a = 3$ см, $b = 5$ см, $c = 8$ см;
б) $a = 12$ м, $b = 15$ м, $c = 20$ м;
в) $a = 7$ дм, $b = 12$ дм, $c = 5$ дм.

Рівень Б



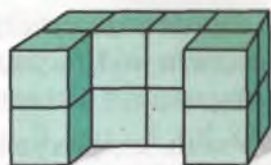
887. Обчисли об'єм прямокутного паралелепіпеда, що можна скласти із шести рівних кубів, ребро кожного з яких дорівнює 12 см.

888. У скільки разів об'єм куба з ребром 20 см більший за об'єм куба з ребром 5 см?

889. Щоб зробити льох, викопали яму у вигляді прямокутного паралелепіпеда з вимірами 2, 3 і 3 м. Скільки кубометрів землі вийняли?

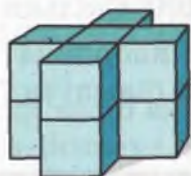
890. Приміщення цеху має форму прямокутного паралелепіпеда. Його довжина – 13 м, ширина – 12 м, а об'єм – 624 м³. Обчисли його висоту.

891. Дерев'яний куб, ребро якого 24 см, розрізали на 8 рівних кубиків. Покажи на малюнку, як це можна зробити. Знайди об'єм одного з утворених кубиків.



а

892. Маса 1 м³ води становить 1 т. Скільки тонн води вміщується в резервуарі, виміри якого 2, 2 і 3 м?

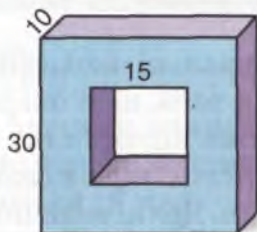


б

893. Каністра має форму прямокутного паралелепіпеда, виміри якого 2, 3 і 4 дм. Скільки літрів бензину вміщується в ній? (1 л = 1 дм³).

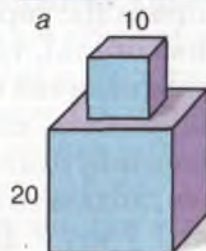
Мал. 111

894. Знайди об'єми фігур, зображених на малюнку 111. Ці фігури складено з рівних кубиків, ребра яких дорівнюють 3 м.



а

895. Обчисли об'єми деталей, зображених на малюнку 112. Розміри вказано в міліметрах.



б

896. Практичне завдання. Зробивши потрібні вимірювання, обчисли об'єм: а) сірникової коробки; б) своєї кімнати.

Мал. 112

Вправи для повторення

897. Розв'яжи рівняння:

а) $(x + 2\ 087) : 67 = 35$; б) $(x - 13\ 581) : 709 = 36$.

898. На скільки сума всіх двоцифрових чисел, що закінчуються цифрою 5, більша від суми всіх двоцифрових чисел, що закінчуються цифрою 0?

899. Якщо троянди, що привезли в парк, посадити

по 15 кущів на одну клумбу, то залишиться 7 кущів, а якщо їх посадити по 17 кущів, то не вистачить 3 кущів. Скільки клумб у парку? Скільки всього троянд привезли в парк?

900. Учень підрахував: якби до наклейок, які він має, додати половину тієї кількості та ще десяток, то їх було б 100. Скільки наклейок має учень?

901. На координатному промені зобрази натуральні числа не більші за 7.

§ 20

ВЕЛИЧИНИ ТА ЇХ ЗНАЧЕННЯ

Натуральні числа використовують не лише для лічби, а й для того, щоб охарактеризувати значення величин. Тобі вже відомі такі величини: *маса, відстань, час, швидкість, міра кута, площа, об'єм*. Є і багато інших величин. Деякі величини вимірюють за допомогою спеціальних приладів: терезів (маса), годинника (час), спідометра (швидкість), транспортира (міра кута).

Значення величин виражають числами з найменуваннями. Наприклад, пишуть: 2 кг, 3 год, 70 км/год, 7 дм і т. д. Значення однієї і тієї самої величини можна порівнювати, додавати і віднімати. Наприклад, можна додати 5 кг і 7 кг, 3 дм і 7 см, але не можна додавати, наприклад, 3 м і 2 кг, 8 км і 15 км/год.

Додавав школяр один

8 тонн і 7 годин.

І таку нашкрябав суму,

Що геть курям стало сумно.

Щоб порівнювати, додавати або віднімати значення величин, треба вміти перетворювати одні одиниці вимірювання на інші. Що більше: 3 кг чи 200 г? Хоча

число 3 менше за 200, але маса 3 кг більша за масу 200 г. Адже $3 \text{ кг} = 3\,000 \text{ г}$, а $3\,000 \text{ г}$ більше за 200 г.

Іноді значення величини записують з двома і навіть з трьома найменуваннями: 6 см 5 мм, 3 кг 250 г, 1 год 25 хв 7 с. Треба вміти записувати їх з одним найменуванням:

$$6 \text{ см } 5 \text{ мм} = 65 \text{ мм}, \quad 3 \text{ кг } 250 \text{ г} = 3\,250 \text{ г},$$

$$1 \text{ год } 25 \text{ хв } 7 \text{ с} = 5\,107 \text{ с}.$$

Замість найменувань значень деяких часто вживаних величин іноді пишуть спеціальні знаки. Зокрема, градуси позначають кружком ($^{\circ}$). Наприклад, 12° – це 12 градусів. Знаками ₴ , € , $\text{\$}$ позначають гривні, євро, американські долари. Наприклад: 900₴ – це 900 гривень; 400€ – 400 євро; $\text{\$}350$ – 350 американських доларів.

Хочеш знати ще більше?

У різні епохи користувалися різними одиницями мір. Наприклад, до ХХ ст. українці міряли відстані милями, верстами, сажнями, аршинами, а масу – пудами, фунтами, лотами та ін. Співвідношення були такі:

$$1 \text{ миля} = 7 \text{ верст},$$

$$1 \text{ пуд} = 40 \text{ фунтів},$$

$$1 \text{ верста} = 500 \text{ сажнів},$$

$$1 \text{ фунт} = 32 \text{ лоти},$$

$$1 \text{ сажень} = 3 \text{ аршини},$$

$$1 \text{ лот} = 3 \text{ золотники},$$

$$1 \text{ аршин} = 16 \text{ вершків},$$

$$1 \text{ золотник} = 96 \text{ часток},$$

$$1 \text{ верста} \approx 1 \text{ км},$$

$$1 \text{ пуд} \approx 16 \text{ кг}.$$

Співвідношення між такими одиницями мір важко було запам'ятовувати і використовувати. До того ж, у різних країнах ці співвідношення були різні.

Набагато зручнішою виявилася метрична система мір, розроблена у Франції у ХVIII ст. У нас її прийнято в 1918 р. Метрична система мір зручна тим, що в ній одні одиниці мір більші або менші від інших у 10, 100 або 1 000 разів. І назви цих одиниць мір схожі, бо складаються з тих самих слів: *дека*, *гекто*, *кіло*, які означають: десять, сто, тисячу, і *деци*, *санти*, *мілі* – десята, сота, тисячна.

**Перевір себе**

1. Які величини ти знаєш?
2. Якими приладами вимірюють: масу; час?
3. Що таке *значення величини*? Наведи приклади.
4. Чи можна додавати значення різних величин?
5. Значення яких величин можна порівнювати?

**Виконаємо разом!**

1 Виконай дії: а) $2\text{ м } 8\text{ дм} \cdot 3$; б) $5\text{ год } 20\text{ хв} : 4$.

- а) $2\text{ м } 8\text{ дм} \cdot 3 = 28\text{ дм} \cdot 3 = 84\text{ дм} = 8\text{ м } 4\text{ дм}$;
 б) $5\text{ год } 20\text{ хв} : 4 = 320\text{ хв} : 4 = 80\text{ хв} = 1\text{ год } 20\text{ хв}$.

2 За 1 хв автомобіль проїжджає 1 км. За який час він проїде 500 км?



500 км автомобіль проїде за 500 хв.

$500\text{ хв} = 8\text{ год } 20\text{ хв}$, оскільки $500 : 60 = 8$ (ост. 20).

Відповідь. За 8 год 20 хв.

ЗАДАЧІ ТА ВПРАВИ**Виконай усно**

902. Назви числа, позначені трикрапками.

$1\text{ м} = \dots\text{ см}$; $1\text{ м} = \dots\text{ дм}$; $1\text{ см} = \dots\text{ мм}$;

$1\text{ м}^2 = \dots\text{ дм}^2$; $1\text{ м}^2 = \dots\text{ см}^2$; $1\text{ дм}^2 = \dots\text{ см}^2$;

$1\text{ т} = \dots\text{ ц}$; $1\text{ ц} = \dots\text{ кг}$; $1\text{ кг} = \dots\text{ г}$;

$1\text{ год} = \dots\text{ хв}$; $1\text{ хв} = \dots\text{ с}$; $1\text{ год} = \dots\text{ с}$.

903. Значення якої величини дістають, якщо ділять відстань на час? Наведи приклад.

904. Значення якої величини дістають, якщо ділять відстань на швидкість руху? Наведи приклад.

905. Вирази в метрах: 5 км; 3 км 200 м; 20 км 635 м.

906. Вирази в кілометрах і метрах: 35 800 м; 1 375 500 м.

907. Вирази в грамах: 3 кг; 1 кг 250 г; 20 кг 48 г.

908. Вирази в кілограмах і грамах: 8 540 г; 19 500 г.

Рівень А



909. Вирази в міліметрах: 5 см 8 мм; 2 дм 7 см 5 мм.

910. Вирази у хвилинах: 2 год 15 хв; 12 год 24 хв.

911. Вирази у хвилинах і годинах: 135 хв; 548 хв.

912. Яку з дій виконано неправильно?

а) $\begin{array}{r} + 15 \text{ кг } 300 \text{ г} \\ 12 \text{ кг } 850 \text{ г} \\ \hline 28 \text{ кг } 150 \text{ г;} \end{array}$	б) $\begin{array}{r} - 25 \text{ км } 850 \text{ м} \\ 12 \text{ км } 53 \text{ м} \\ \hline 13 \text{ км } 320 \text{ м;} \end{array}$	в) $\begin{array}{r} + 3 \text{ год } 40 \text{ хв} \\ 4 \text{ год } 50 \text{ хв} \\ \hline 7 \text{ год } 90 \text{ хв.} \end{array}$
--	---	--

Виконай дії:

913 а) 24 кг 200 г + 13 кг 700 г;

б) 83 ц 50 кг - 17 ц 20 кг.

914 а) 7 км 325 м + 4 км 840 м;

б) 13 м 28 см - 6 м 83 см.

915 а) 15 грн. 40 к. + 8 грн. 56 к.;

б) 137 грн. - 74 грн. 55 к.

916 а) 4 год 35 хв + 2 год 47 хв;

б) 2 год 27 хв - 1 год 38 хв.

917. В одному ящику 25 кг яблук. Скільки кілограмів яблук у 15 таких ящиках?

918. Щоб зав'язати пакунок, потрібно 1 м 7 дм шпагату. Скільки шпагату потрібно, щоб зав'язати 35 таких пакунків?

919. У яких випадках значення величини множать на число? Наведи приклади. Склади відповідну задачу і розв'яжи її.

Виконай множення:

920 а) 6 м 8 дм · 2; б) 15 дм 3 см · 12.

921 а) 2 грн. 45 к. · 8; б) 3 грн. 20 к. · 20.

922 а) 3 кг 20 г · 25; б) 3 т 520 кг · 7.

923 а) 1 год 35 хв · 4; б) 2 хв 34 с · 15.

924. Комбайнер розпочав роботу о 8 год 40 хв і працював до 16 год 20 хв. Як довго він працював?

925. Тракторист, попрацювавши 7 год 30 хв, закінчив роботу о 19 год 20 хв. О котрій годині він розпочав роботу?



926. Моток дроту завдовжки 12 м розрізали на 10 рівних частин. Знайди довжину однієї частини.

927. За 2 грн. учень придбав 8 олівців. Скільки коштує один олівець?

Рівень Б



928. Торт масою 1 кг розрізали на 8 рівних частин. Знайди масу однієї частини.

Виконай ділення:

929 а) $60 \text{ см} : 12$; б) $40 \text{ м} : 25$.

930 а) $4 \text{ кг } 500 \text{ г} : 2$; б) $6 \text{ т } 480 \text{ кг} : 6$.

931 а) $24 \text{ м } 36 \text{ см} : 4$; б) $5 \text{ км } 600 \text{ м} : 7$.

932 а) $40 \text{ хв } 32 \text{ с} : 8$; б) $5 \text{ год } 20 \text{ хв} : 4$.

933. Треба 8 ц яблук розкласти по ящиках так, щоб у кожному ящику було по 20 кг яблук. Скільки ящиків для цього потрібно?

934. Щоб спекти хлібину, потрібно 800 г борошна. Скільки хлібин можна спекти з 1 т борошна?

Виконай ділення:

935 а) $250 \text{ кг} : 50 \text{ кг}$; б) $6 \text{ ц} : 75 \text{ кг}$.

936 а) $8 \text{ грн.} : 40 \text{ к.}$; б) $7 \text{ грн. } 20 \text{ к.} : 80 \text{ к.}$

937 а) $8 \text{ м} : 40 \text{ см}$; б) $3 \text{ м } 20 \text{ см} : 80 \text{ см}$.

938 а) $3 \text{ год} : 45 \text{ хв}$; б) $5 \text{ год } 20 \text{ хв} : 16 \text{ хв}$.

939. Поїзд за 3 год пройшов 162 км. Знайди його швидкість. Яку відстань він пройде за 5 год?

940. Швидкість човна проти течії річки становить 18 км/год, а його власна швидкість – 20 км/год. Знайди швидкість течії річки і швидкість човна за течією.

941. Проти течії річки катер рухається зі швидкістю 30 км/год. За який час він подолає 102 км за течією річки, якщо пліт долає цю відстань за 51 год?

942. Швидкість космічного корабля становить 8 км/с. За який час він пролетить 1 000 км? Яку відстань він подолає за 2 год?

943. Яка швидкість більша: 3 км/год чи 3 м/с?



Вправи для повторення

944. Порівняй вирази M і N :

а) $M = 1\,728 - 2\,142 : 21$, $N = 63(406 - 397)$;

б) $M = (147 - 88) \cdot 29$, $N = (149 - 92)(127 - 96)$.

945. Скільки трикутників є на малюнку 113?

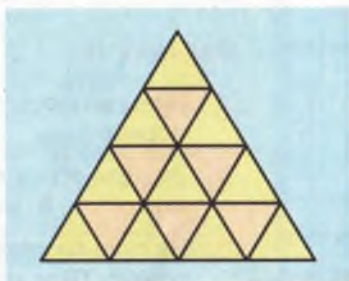
Обчисли:

946 а) $93\,100 : 38 + 305 \cdot 86$;

б) $64 \cdot 49 - 5\,280 : 80$.

947 а) $(119 \cdot 380 + 90\,140) : 90$;

б) $62 \cdot (28\,000 : 56 + 609)$.



Мал. 113

948. Скільки є двоцифрових натуральних чисел?

949. У трикутнику ABC сума кутів A і C дорівнює 150° . Знайди міру кута B трикутника.

950. Мама попросила старшого сина поділити 12 цукерок між трьома братами. Старший син віддав третю частину всіх цукерок найменшому брату, середній брат отримав половину тих цукерок, що залишилися і ще одну. Решту цукерок старший брат забрав собі. Скільки цукерок отримав кожен із братів?

**САМОСТІЙНА
РОБОТА № 8****Варіант I**

- 1° Знайди площу прямокутника, довжина і ширина якого дорівнюють: а) 13 і 7 см; б) 23 м і 12 м 5 дм.
- 2° Знайди об'єм прямокутного паралелепіпеда, виміри якого: а) 7, 5 і 4 см; б) 8 м, 10 м і 7 м 5 дм.
- 3° На скільки квадратних сантиметрів площа квадрата зі стороною 82 см більша за площу квадрата зі стороною 37 см?
- 4° У скільки разів об'єм куба з ребром 32 см менший за об'єм прямокутного паралелепіпеда з вимірами 16, 96 і 64 см?
- 5° Виконай дії: а) $3 \text{ кг } 600 \text{ г} : 30$; б) $1 \text{ год } 20 \text{ хв} \cdot 5$.

Варіант II

- 1° Знайди площу прямокутника, довжина і ширина якого дорівнюють: а) 17 і 8 дм; б) 13 см і 15 см 5 мм.
- 2° Знайди об'єм прямокутного паралелепіпеда, виміри якого: а) 8, 5 і 6 дм; б) 5 см, 8 см і 6 см 5 мм.
- 3° На скільки квадратних метрів площа квадрата зі стороною 78 м менша за площу квадрата зі стороною 87 м?
- 4° У скільки разів об'єм куба з ребром 40 см більший за об'єм прямокутного паралелепіпеда з вимірами 50, 16 і 20 см?
- 5° Виконай дії: а) $2 \text{ км } 500 \text{ м} : 40$; б) $2 \text{ год } 40 \text{ хв} \cdot 4$.

Варіант III

- 1* Знайди площу прямокутника, довжина і ширина якого дорівнюють: а) 2 км і 750 м; б) 3 м 52 см і 2 м 8 см.
- 2* Знайди об'єм прямокутного паралелепіпеда, виміри якого: а) 12 см, 13 см і 2 дм; б) 7 м, 6 м 5 дм і 8 м 45 см.
- 3* Периметр одного квадрата дорівнює 72 м, а іншого – на 24 м більший. Знайди суму площ цих квадратів.
- 4* У скільки разів і на скільки кубічних сантиметрів об'єм куба з ребром 60 см більший за об'єм куба з ребром 15 см?
- 5* Виконай дії: а) 5 км 40 м : 35; б) 2 год 10 хв : 26 хв.

Варіант IV

- 1* Знайди площу прямокутника, довжина і ширина якого дорівнюють: а) 850 і 535 м; б) 2 м 5 см і 1 м 35 см.
- 2* Знайди об'єм прямокутного паралелепіпеда, виміри якого: а) 3 м, 2 м 5 дм і 9 дм; б) 5 дм, 2 дм 7 см і 4 дм 5 см.
- 3* Периметр одного квадрата дорівнює 320 см, а другого – у 3 рази більший. Знайди різницю площ цих квадратів.
- 4* У скільки разів і на скільки кубічних дециметрів об'єм куба з ребром 90 дм більший за об'єм куба з ребром 45 дм?
- 5* Виконай дії: а) 1 кг 20 г : 30; б) 3 год 30 хв : 35 хв.

ГОТУЄМОСЯ ДО ТЕМАТИЧНОГО КОНТРОЛЮ



Тестові завдання

- 1 Знайди периметр рівностороннього трикутника, якщо його сторона дорівнює 10 см.
а) 10 см; б) 30 см; в) 60 см; г) 20 см.
- 2 Чому дорівнює площа квадрата зі стороною 5 м?
а) 10 м; б) 20 м²; в) 25 м; г) 25 м².
- 3 Сторони прямокутника дорівнюють 2 і 7 м. Яка його площа?
а) 9 м; б) 14 м²; в) 27 м²; г) 14 м.
- 4 Чому дорівнює сума довжин усіх ребер куба, якщо його об'єм дорівнює 8 м³?
а) 8 м; б) 10 м; в) 12 м; г) 24 м.
- 5 Виміри прямокутного паралелепіпеда – 2, 3, 4 м. Знайди його об'єм.
а) 24 м; б) 9 м; в) 9 м³; г) 24 м³.
- 6 Скільки метрів у трьох кілометрах?
а) 3 м; б) 30 м; в) 300 м; г) 3 000 м.
- 7 Який знак треба поставити замість зірочки у записі 2 м 3 см * 23 дм?
а) =; б) >; в) <.
- 8 Як зміниться площа квадрата, якщо кожен його сторону збільшити у 10 разів?
а) збільшиться в 10 разів; б) зменшиться в 10 разів;
в) збільшиться в 100 разів.
- 9 Якою є міра кута рівностороннього трикутника?
а) 30°; б) 45°; в) 60°; г) 90°.
- 10 Площа квадрата дорівнює 49 см². Знайди його периметр.
а) 98 см; б) 14 см; в) 28 см; г) 36 см.

У підручнику
не писати!

Типові задачі

- 1° Знайди периметр п'ятикутника, кожна сторона якого дорівнює 7 см.
- 2° Знайди площу прямокутника, сторони якого дорівнюють 3 і 5 см.
- 3° Обчисли об'єм і площу поверхні куба, ребро якого дорівнює 2 см.
- 4° Вирази: а) в метрах 2 км 300 м; б) у хвилинах 3 год 20 хв.
- 5° Периметр рівнобедреного трикутника дорівнює 42 см. Знайди довжини сторін трикутника, якщо основа на 3 см менша, ніж бічна сторона.
- 6° Десятикутник, усі сторони якого рівні, має такий самий периметр, як і шестикутник, кожна сторона якого дорівнює 10 см. Знайди сторону десятикутника.
- 7° Виконай дії: а) 3 год 45 хв : 15 хв; б) 5 м 25 см : 3 см.
- 8° З двох рівних прямокутників можна скласти квадрат площею 100 м². Знайди периметр кожного з цих прямокутників.
- 9° Сума довжин усіх ребер прямокутного паралелепіпеда дорівнює 208 см. Знайди висоту паралелепіпеда, якщо його ширина дорівнює 15 см, а довжина – 17 см.
- 10° Яка швидкість більша: 5 км/год чи 5 м/с ?

ГОЛОВНЕ В РОЗДІЛІ 1

Числа 1, 2, 3, 4, 5, ..., які використовують для лічби, називають *натуральними числами*.

Будь-які натуральні числа можна додавати і множити.

Які б не були числа a , b і c , завжди:

$a + b = b + a$ – переставний закон додавання;

$(a + b) + c = a + (b + c)$ – сполучний закон додавання;

$ab = ba$ – переставний закон множення;

$(a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c)$ – сполучний закон множення;

$(a + b) \cdot c = a \cdot c + b \cdot c$ – розподільний закон множення.

Відняти від одного числа друге – це означає знайти таке третє число, яке в сумі з другим дає перше.

Якщо $a - b = c$, то $c + b = a$.

Поділити число a на b – це означає знайти таке число c , що $c \cdot b = a$. На 0 ділити не можна!

Квадрат числа – це добуток двох рівних чисел:

$$a^2 = aa.$$

Куб числа – це добуток трьох рівних чисел:

$$a^3 = aaa.$$

Геометричні фігури: відрізок, ламана, промінь, кут, багатокутник, трикутник, прямокутник, квадрат, прямокутний паралелепіпед, куб та ін.

Кути бувають: гострі, прямі, тупі, розгорнуті.

Трикутники: тупокутні, прямокутні, гострокутні, різносторонні, рівнобедрені, рівносторонні.

Сума кутів трикутника дорівнює 180° .

Сума кутів чотирикутника дорівнює 360° .

Сума довжин усіх сторін багатокутника називається його периметром.

Якщо довжина і ширина прямокутника дорівнюють a і b , то його площа $S = ab$. Якщо сторона квадрата дорівнює a , то його площа $S = a^2$.

Якщо виміри прямокутного паралелепіпеда дорівнюють a , b , c , то його об'єм $V = abc$. Якщо ребро куба дорівнює a , то його об'єм $V = a^3$.



Запитання для самоперевірки

1. Чи існує найбільше натуральне число?
2. Скільки існує цифр? Назви їх.
3. Що означає *порівняти два числа*? Наведи приклади.
4. Сформулюй закони додавання.
5. Що означає *відняти від одного числа інше*?
6. Що таке: *ламана; довжина ламаної*?
7. Що таке *кут*? Що таке: *сторона кута; вершина кута*?
8. Скільки градусів становить розгорнутий кут?
9. Якими приладами вимірюють кути?
10. Який кут називається: *прямим; гострим; тупим*?
11. Що таке *координатний промінь*?
12. Що означає *помножити число a на b* ?
13. Сформулюй закони множення. Наведи приклади.
14. Що означає *поділити одне число на інше*?
15. Що таке: *неповна частка; остача*? Наведи приклади.
16. Що таке *наближена частка*? Наведи приклад.
17. Що таке: *квадрат числа; куб числа*? Наведи приклади.
18. Наведи приклад *виразу*. Якими бувають вирази?
19. Що таке: *рівняння; корінь рівняння*? Наведи приклад.
20. Що означає *розв'язати рівняння*?
21. Як знаходять невідомий доданок? Наведи приклад.
22. Як знаходять невідомий множник? Наведи приклад.
23. Що таке *многокутник*? Які бувають многокутники?
24. Що таке *периметр многокутника*?
25. Якими бувають трикутники залежно від довжин сторін?
26. Чому дорівнює сума кутів трикутника?
27. Чому дорівнює сума кутів чотирикутника?
28. Сформулюй означення: *прямокутника; квадрата*.
29. Як обчислюють площу: *прямокутника; квадрата*?
30. Скільки вершин, ребер і граней є в прямокутному паралелепіпеді?
31. Як обчислюють об'єм прямокутного паралелепіпеда?
32. Напиши формулу об'єму куба.

Розділ
2

ДРОБОВІ ЧИСЛА



Дійсно зображується в мисленні
не в цілих числах, а в дробах.

Л. Фейсрбах

У цьому розділі розглядаються
дробові числа. Найпростіші зви-

чайні дроби, наприклад $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{5}$, тобі

вже відомі. Крім них ти ознайомиш-
ся також з десятковими дробами,
якими найчастіше користуються
спеціалісти. Навчишся виконувати
дії над звичайними і десятковими
дробами, порівнювати і округлюва-
ти їх. А ще – застосовувати свої
знання і вміння до розв'язування за-
дач нових важливих типів.

Крім того, в цьому розділі йдеть-
ся також про масштаб, середнє
арифметичне кількох чисел, відсот-
ки тощо. Усі ці знання і вміння
необхідні не лише для продовження
навчання, вони потрібні кожному
працівникові.

Схематично основний зміст цього
розділу підручника можна предста-
вити так.

- Дробові числа
- Звичайні дроби
- Десяткові дроби
- Округлення чисел
- Масштаб
- Середнє арифметичне
- Відсотки





§21

ДРОБОВІ ЧИСЛА І ЗВИЧАЙНІ ДРОБИ



Досі ми розглядали лише натуральні числа і 0. Є і дробові числа. Якщо одне яблуко розрізати на дві рівні частини, то кожна з них становитиме *половину* яблука. Якщо один кавун розрізати на 10 рівних скибок, то кожна така скибка – *одна десята* частина кавуна (мал. 114). Половина, одна десята, півтора, два з половиною – це приклади дробових чисел. Записувати дробові числа можна за допомогою звичайних або десяткових дробів.

Розглянемо спочатку звичайні дроби. Половину звичайним дробом записують так: $\frac{1}{2}$. Читають: «Одна друга».

Цей запис показує: щось ціле поділили на дві рівні частини і взяли тільки одну з них.

Звичайний дріб записують за допомогою *дробової риски*. Число, написане під нею, – *знаменник дробу*. Він показує, на скільки рівних частин поділено одне ціле. Над дробовою рисою пишуть *чисельник дробу*. Він показує, скільки таких частин



Мал. 114



Мал. 115



Мал. 116





узято. Наприклад, у дробі $\frac{3}{5}$ (три п'ятих) знаменником є число 5, а чисельником – 3 (мал. 115).

Дроби часто використовують для знаходження частини числа. Щоб знайти половину числа, досить поділити його на 2. Щоб знайти третину числа, треба поділити його на 3. Замість «частина числа» кажуть «дріб від числа».

Щоб знайти $\frac{1}{n}$ від числа a , потрібно a поділити на n .

Щоб знайти $\frac{m}{n}$ від числа a , потрібно частку $a : n$ помножити на m .



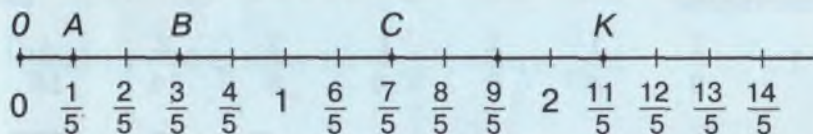
Розглянемо, як порівнювати звичайні дроби з однаковими знаменниками.

Із двох дробів з однаковими знаменниками той дріб більший, в якого чисельник більший.



Наприклад, $\frac{4}{8} > \frac{3}{8}$. Це видно з малюнка 116.

Порівнювати звичайні дроби можна також, користуючись координатним променем. Якщо одиничний відрізок поділити, наприклад, на 5 рівних частин, то кожна з них становитиме $\frac{1}{5}$ одиничного відрізка. Відкладаючи послідовно один за одним такі відрізки на промені, дістанемо координатний промінь (мал. 117). На цьому координатному промені помічено точки, координати яких – дроби із знаменником 5.



Мал. 117

Наприклад, $A(\frac{1}{5})$, $B(\frac{3}{5})$, $C(\frac{7}{5})$, $K(\frac{11}{5})$.

● **Зверни увагу!** На координатному промені точка з меншою координатою розташована ближче до точки 0, ніж точка з більшою координатою.

Дробам $\frac{5}{5}$, $\frac{10}{5}$, $\frac{15}{5}$, ... відповідають і натуральні числа

1, 2, 3, Отже, $\frac{5}{5} = 1$, $\frac{10}{5} = 2$, $\frac{15}{5} = 3$ і т. д.

Взагалі, якщо $a : b = c$, то дріб $\frac{a}{b} = c$.

● **Звичайний дріб**, у якого чисельник менший від знаменника, називають **правильним**. Дріб, у якого чисельник не менший від знаменника, називають **неправильним**.

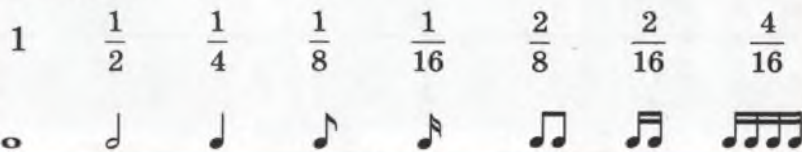
Наприклад,

дроби $\frac{1}{2}$, $\frac{5}{7}$, $\frac{12}{13}$ – правильні, а $\frac{3}{2}$, $\frac{9}{7}$, $\frac{6}{6}$ – неправильні.

Кожний правильний дріб менший за 1, а кожний неправильний дріб більший за будь-який правильний дріб.

Хочеш знати ще більше?

Звичайні дроби часто використовують у житті, в різних науках, навіть у мистецтві. Наприклад, у музиці для позначення тривалості різних нот використовують спеціальні позначення. Тривалість звучання цілої ноти дорівнює тривалості чотирьох ударів метронома. Крім неї розглядають половину, чверть, восьму і шістнадцяту частки цілої ноти. Позначають їх такими значками:



**Перевір себе**

1. Що показує знаменник звичайного дроби?
2. Що показує чисельник звичайного дроби?
3. Як порівнюють дроби з рівними знаменниками?
4. Які звичайні дроби називають *правильними*?
5. Які звичайні дроби називають *неправильними*?

**Виконаємо разом!**

1 Провідміняй числівники:

а) половина; б) шість сьомих.



Н.	половина	шість сьомих
Р.	половини	шести сьомих
Д.	половині	шести сьомим
З.	половину	шість сьомих
Ор.	половиною	шістьма сьомими
М.	половині	шести сьомих
Кл.	половино	шість сьомих

2 Батько впіймав сома, щуку і кілька карасиків. Маса щуки

становила $\frac{1}{5}$ маси улову, а маса сома – $\frac{3}{5}$ маси улову.

Знайди масу карасиків, якщо маса улову – 2 400 г.



1) Знайдемо п'яту частину улову:

$$2\,400 : 5 = 480 \text{ (г) – маса щуки.}$$

2) Знайдемо три п'ятих улову:

$$480 \cdot 3 = 1\,440 \text{ (г) – маса сома.}$$

3) Знайдемо масу карасиків:

$$2\,400 - (480 + 1\,440) = 480 \text{ (г).}$$

Відповідь. 480 г.

3 Вирази в тоннах: а) 7 ц; б) 31 кг.



а) $1 \text{ т} = 10 \text{ ц}$, тому $1 \text{ ц} = \frac{1}{10} \text{ т}$, а $7 \text{ ц} = \frac{7}{10} \text{ т}$;

б) $1 \text{ т} = 1\,000 \text{ кг}$, тому $1 \text{ кг} = \frac{1}{1000} \text{ т}$, а $31 \text{ кг} = \frac{31}{1000} \text{ т}$.



4 При яких значеннях x нерівність $\frac{x}{5} < \frac{4}{5}$ правильна?

↪ Якщо $x = 1$, то $\frac{1}{5} < \frac{4}{5}$; якщо $x = 2$, то $\frac{2}{5} < \frac{4}{5}$;

якщо $x = 3$, то $\frac{3}{5} < \frac{4}{5}$; якщо $x = 4$, то $\frac{4}{5} = \frac{4}{5}$.

Відповідь. $x = 1, x = 2, x = 3$.

ЗАДАЧІ ТА ВПРАВИ



Виконай усно

951. Диню розрізали на 13 рівних скибок. Яку частину дині становлять: 1; 2; 3; 4 скибки?

952. Яким звичайним дробом відповідають заштриховані і незаштриховані частини круга на малюнку 118?



а



б



в

Мал. 118

953. Прочитай дріб $\frac{7}{12}$. Де тут чисельник, де – знаменник? Прочитай дробі:

а) $\frac{1}{7}$; $\frac{2}{9}$; $\frac{5}{11}$; $\frac{12}{35}$; $\frac{13}{8}$; $\frac{9}{100}$; б) $\frac{7}{3}$; $\frac{5}{2}$; $\frac{11}{9}$; $\frac{35}{12}$; $\frac{43}{35}$; $\frac{100}{99}$.

954. Провідміняй числівник:

а) чотири сьомих; б) одна п'ята.

955. Які з дробів: $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{5}$, $\frac{4}{3}$, $\frac{7}{5}$, $\frac{8}{8}$, $\frac{19}{23}$ правильні, які – неправильні? Які з них менші за 1, а які – більші за 1?

956. Знайди:

а) $\frac{1}{2}$; $\frac{1}{3}$; $\frac{1}{4}$; $\frac{1}{6}$ від числа 12; б) $\frac{1}{2}$; $\frac{1}{3}$; $\frac{1}{5}$; $\frac{1}{10}$ від числа 30.

957. Як називається: а) десята частина метра; б) десята частина дециметра; в) тисячна частина кілометра?

958. Чому дорівнює: а) сота частина гривні; б) $\frac{35}{100}$ гривні?

959. Як називається $\frac{1}{60}$ частина години? А $\frac{1}{24}$ частина доби?

960. Що більше: півкілометра чи 450 метрів?

961. Маса кавуна – 6 кг. Скільки кілограмів становить $\frac{1}{3}$ частина кавуна?

962. Довжина відрізка AB дорівнює 1 см. Точка C – його середина. Знайди довжину відрізка AC у сантиметрах.

Рівень А



963. Напиши дріб, у якого:

- а) знаменник 6, а чисельник 5;
 б) знаменник 13, а чисельник 31;
 в) чисельник 9, а знаменник 7.

Які з цих дробів правильні, а які – неправильні?

964. Намалюй квадрат зі стороною 3 см і поділи його на

9 рівних частин. Замалюй різними кольорами $\frac{1}{9}$, $\frac{2}{9}$, $\frac{5}{9}$

квадрата. Порівняй числа: а) $\frac{5}{9}$ і $\frac{1}{9}$; б) $\frac{2}{9}$ і $\frac{5}{9}$; в) $\frac{5}{9}$ і $\frac{9}{9}$.


965. Намалюй круг і поділи його на 8 рівних частин.

Замалюй різними кольорами: $\frac{1}{8}$; $\frac{3}{8}$; $\frac{4}{8}$ круга. Чи пра-

вильні рівності: а) $\frac{4}{8} = \frac{1}{2}$; б) $\frac{1}{8} + \frac{3}{8} + \frac{4}{8} = \frac{8}{8} = 1$?

966. Скориставшись малюнком круга, поділеного на 8 рівних частин, визнач, який з дробів менший:

а) $\frac{1}{8}$ чи $\frac{3}{8}$; б) $\frac{2}{8}$ чи $\frac{5}{8}$; в) $\frac{3}{8}$ чи $\frac{2}{8}$; г) $\frac{7}{8}$ чи $\frac{6}{8}$.

 **967.** Який з дробів більший:

а) $\frac{5}{12}$ чи $\frac{7}{12}$; б) $\frac{3}{17}$ чи $\frac{7}{17}$; в) $\frac{13}{11}$ чи $\frac{6}{11}$?

968. Порівняй числа:


а) $\frac{4}{7}$ і $\frac{3}{7}$; б) $\frac{5}{9}$ і $\frac{8}{9}$; в) $\frac{14}{15}$ і $\frac{16}{15}$; г) 1 і $\frac{27}{13}$.

969. Для кожного з дробів: $\frac{15}{a}$; $\frac{a}{12}$; $\frac{21}{a+5}$; $\frac{2a+1}{100}$ вкажи

п'ять натуральних значень a , при яких дріб:


а) правильний; б) неправильний.

970. Скільки міліметрів становить $\frac{1}{2}$ см? А $\frac{1}{10}$ см?

 **971.** Яку частину року становлять: 1 місяць; 5 місяців?

972. Вирази: а) в метрах: 3 дм, 7 дм, 9 см, 13 см;

б) в годинах: 30 хв, 15 хв, 45 хв.

 **973.** Накресли відрізок завдовжки:

а) $\frac{2}{10}$ дм; б) $\frac{3}{10}$ дм; в) $\frac{4}{100}$ м; г) $\frac{10}{100}$ м.

974. Точки A , B і C поділяють відрізок MP на 4 рівні частини. Зроби малюнок. Знайди довжини відрізків MA ,

MB і MC у дециметрах, якщо $MP = 1$ дм. За допомогою малюнка порівняй дробі:

а) $\frac{2}{4}$ і $\frac{1}{2}$; б) $\frac{3}{4}$ і $\frac{1}{2}$; в) $\frac{1}{4}$ і $\frac{1}{2}$; г) $\frac{4}{4}$ і $\frac{1}{2}$.

975. Випиши всі правильні дробі із знаменником: 7; 12.

976. Випиши всі неправильні дробі із чисельником: 5; 9.

977. Яким натуральним числам відповідають дробі:

$\frac{12}{3}$; $\frac{18}{2}$; $\frac{25}{5}$; $\frac{14}{7}$; $\frac{5}{5}$; $\frac{32}{16}$; $\frac{27}{9}$; $\frac{72}{12}$?

978. Призовий фонд конкурсу «Найкмітливіший» – 6 000 грн. Нагорода за перше місце становила

$\frac{1}{2}$ частину призового фонду, за друге – $\frac{1}{3}$, а за третє – $\frac{1}{6}$.

Скільки грошей отримав кожен переможець?

979. Загальна довжина Дунаю приблизно дорівнює 2 952 км. Знайди довжину Дунаю, що тече в межах

України, якщо вона становить $\frac{1}{18}$ від загальної довжини.

980. Найглибше озеро України – Світязь. Його найбільша глибина становить 5 840 см. Наймілкіші озера України – це Узунларське й Актарське. Їх глибина становить

$\frac{1}{584}$ найбільшої глибини Світязя. Яка глибина цих озер?

Рівень Б

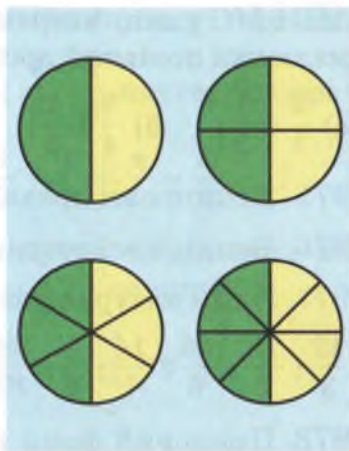
981. Накресли координатний промінь, взявши за одиничний відрізок 4 клітинки зошита. Відміть

на ньому точки з координатами: $\frac{2}{4}$; $\frac{3}{4}$; $\frac{4}{4}$; $\frac{7}{4}$; $\frac{8}{4}$; $\frac{11}{4}$.

Порівняй ці дробі.

982. Скориставшись малюнком 119, порівняй числа:

$$\frac{1}{2}; \frac{2}{4}; \frac{3}{6}; \frac{4}{8}.$$



983. Яке з чисел найбільше:

$$\frac{1}{3}; \frac{2}{6}; \frac{3}{9}; \frac{4}{12}?$$

984. Порівняй дроби:

а) $\frac{15}{17}$ і $\frac{17}{15}$, $\frac{13}{12}$ і $\frac{12}{13}$;

б) $\frac{21}{30}$ і $\frac{31}{20}$, $\frac{21}{31}$ і $\frac{31}{31}$;

в) $\frac{110}{101}$ і $\frac{101}{111}$, $\frac{110}{111}$ і $\frac{111}{110}$; г) $\frac{15}{15}$ і $\frac{17}{13}$, $\frac{31}{13}$ і $\frac{13}{21}$.

Мал. 119

985. На пришкольній ділянці учні мали посадити 30 кущів

смородини. П'ятикласники посадили $\frac{1}{6}$, шестикласни-

ки – $\frac{1}{5}$, семикласники – $\frac{1}{3}$, а восьмикласники – $\frac{3}{10}$ усіх кущів. Скільки кущів мали посадити дев'ятикласники?

986. Україна має один з найдовших кордонів у Європі – 6 500 км. Знайди довжину берегової лінії України, якщо

її довжина становить $\frac{4}{13}$ від довжини всього кордону.

987. Першого дня витратили $\frac{7}{20}$ запасу пального, дру-

гого – $\frac{3}{20}$, а третього – $\frac{1}{20}$ того, що залишилося. Скільки літрів пального витратили за три дні, якщо всього було 9 400 л пального?

988. Намалюй у зошиті три рівні прямокутники, ширина яких дорівнює одній клітинці, а довжина – 12 клітинкам. Поділи кожен з них на 12 рівних частин. Замалюй на першому прямокутнику $\frac{3}{12}$ частини, на другому – $\frac{3}{6}$,

а на третьому – $\frac{3}{4}$. Порівняй дробі:

а) $\frac{3}{12}$ і $\frac{3}{6}$; б) $\frac{3}{12}$ і $\frac{3}{4}$; в) $\frac{3}{6}$ і $\frac{3}{4}$; г) $\frac{3}{12}$ і $\frac{3}{3}$.

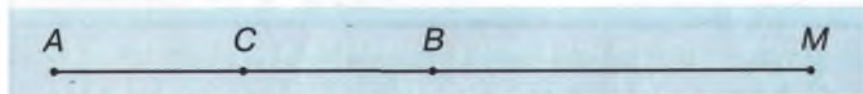
989. Сформулюй правило порівняння дробів, які мають однакові чисельники. Порівняй дробі:

а) $\frac{7}{13}$ і $\frac{7}{15}$, б) $\frac{11}{21}$ і $\frac{11}{31}$, в) $\frac{39}{45}$ і $\frac{39}{54}$, г) $\frac{11}{22}$ і $\frac{11}{11}$,

$\frac{7}{11}$ і $\frac{7}{3}$; $\frac{11}{7}$ і $\frac{11}{5}$; $\frac{39}{93}$ і $\frac{39}{39}$; $\frac{39}{19}$ і $\frac{39}{13}$.

990. На відрізку AB завдовжки 3 см познач точки C і K так, що $BK = 2$ см, $AC = CK$. Знайди довжину відрізка AC .

991. Довжина відрізка AB дорівнює $\frac{1}{2}$ дм (мал. 120). Точка C – його середина. Знайди довжину відрізка AC у дециметрах. $AM = 1$ дм.



Мал. 120

992*. Довжина відрізка KP дорівнює $\frac{1}{3}$ дм. Точка C – його середина. Знайди довжину відрізка CP .

993*. Точки K і P поділяють відрізок AB на 3 рівні частини. Знайди KP , якщо $AB = \frac{1}{2}$ дм.

994. При яких значеннях x нерівність правильна:

а) $\frac{x}{9} < \frac{5}{9}$; б) $\frac{x}{7} < 1$; в) $\frac{6}{x} > \frac{6}{7}$; г) $\frac{4}{x} > 1$?



Вправи для повторення

995. Виконай дії:

а) $(1\ 753 + 3\ 247) : 250 + 102 \cdot 3 + 286$;

б) $208\ 560 : 880 - (10\ 104 + 14\ 070) : 102$.

996. Що означає цифра 5 у запису чисел:

57; 1 547; 205; 15 670; 55 505?

997. Намалюй ламану, яка складається з чотирьох різних ланок. Знайди її довжину. Порівняй довжину першої та останньої ланок.

998. У шкільній першості з шахів взяло участь 6 школярів. Кожен зіграв з кожним один раз. Скільки ігор відбулося за час змагань?

999. На складі є цвяхи в ящиках по 16, 17 і 25 кг. Чи можна взяти зі складу 100 кг цвяхів, не розкриваючи жодного ящика?

1000. Скільки розрізань треба зробити, щоб 15 триметрових дощок розрізати на півметрові?

\$22

ДОДАВАННЯ І ВІДНІМАННЯ ДРОБІВ З ОДНАКОВИМИ ЗНАМЕННИКАМИ

Розглянемо, як додавати і віднімати дроби з однаковими знаменниками, скориставшись малюнками 121 і 122.



Щоб додати дроби з однаковими знаменниками, треба додати їх чисельники і залишити той самий знаменник.



Мал.121

Наприклад, $\frac{2}{7} + \frac{3}{7} = \frac{5}{7}$.



Щоб знайти різницю дробів з однаковими знаменниками, треба знайти різницю їх чисельників і залишити той самий знаменник.



Мал. 122

Наприклад, $\frac{5}{8} - \frac{1}{8} = \frac{4}{8}$.

Які б не були натуральні числа a , b і c , завжди



$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

і

$$\frac{a}{c} - \frac{b}{c} = \frac{a-b}{c}$$

Остання рівність правильна при $a > b$.

Іноді доводиться додавати дріб до натурального числа.

Наприклад, суму чисел 2 і $\frac{3}{5}$ можна записати так:



$2 + \frac{3}{5}$. Але частіше записують її так: $2\frac{3}{5}$. Читають: «Дві цілих і три п'ятих». Такі позначення називають *мішаними числами* (або *мішаними дробами*). Кожне мішане число має цілу і дробову частини. Дробова частина – дріб правильний. У наведеному прикладі ціла частина – число 2, а дробова – $\frac{3}{5}$. Оскільки $2 = \frac{10}{5}$, то $2\frac{3}{5} = \frac{10}{5} + \frac{3}{5} = \frac{13}{5}$.



Кожне мішане число дорівнює деякому неправильному дроби з тим самим знаменником. Щоб знайти чисельник цього дроби, треба цілу частину мішаного числа помножити на його знаменник і до результату додати чисельник дробової частини.

Наприклад, щоб перетворити на неправильний дріб мішане число $3\frac{2}{7}$, пишемо: $3\frac{2}{7} = \frac{\quad}{7}$. Усно знаходимо:

$$3 \cdot 7 + 2 = 23. \text{ Отже, } 3\frac{2}{7} = \frac{23}{7}.$$

Кожний неправильний дріб дорівнює або натуральному, або мішаному числу. Якщо чисельник неправильного дроби ділиться без остачі на знаменник, то цей дріб дорівнює їх частці.

$$\text{Наприклад, } \frac{6}{3} = 2, \text{ бо } 6 : 3 = 2; \frac{35}{5} = 7, \text{ бо } 35 : 5 = 7.$$

Якщо ж при діленні чисельника на знаменник неправильного дроби утворюються неповна частка і остача, то неповна частка – це ціла частина мішаного числа, а остача – чисельник його дробової частини. Наприклад,

$$\frac{17}{5} = 3\frac{2}{5}, \text{ оскільки } 17 : 5 = 3 \text{ (ост. 2).}$$

**Перевір себе**

1. Як додають дроби з однаковими знаменниками?
2. Як віднімають дроби з однаковими знаменниками?
3. Наведи приклади мішаних чисел.
4. Чи кожне мішане число можна записати у вигляді неправильного дробу?

**Виконаємо разом!**

- 1 Чи кожний неправильний дріб можна записати у вигляді мішаного числа?



Ні. Якщо чисельник неправильного дробу ділиться без остачі на знаменник, то його можна записати у вигляді натурального, а не мішаного числа.

- 2 Знайди суму і різницю чисел: а) $4 \text{ і } \frac{3}{7}$; б) $7\frac{1}{9}$ і $3\frac{5}{9}$.



$$\text{а) } 4 + \frac{3}{7} = 4\frac{3}{7}; \quad 4 - \frac{3}{7} = 3 + \frac{7}{7} - \frac{3}{7} = 3 + \frac{4}{7} = 3\frac{4}{7};$$

$$\text{б) } 7\frac{1}{9} + 3\frac{5}{9} = 7 + 3 + \frac{1}{9} + \frac{5}{9} = 10\frac{6}{9};$$

$$7\frac{1}{9} - 3\frac{5}{9} = 6\frac{10}{9} - 3\frac{5}{9} = 6 - 3 + \frac{10}{9} - \frac{5}{9} = 3\frac{5}{9}.$$

- 3 Знайди число, якщо $\frac{2}{5}$ від нього дорівнюють 72.



$$1) 72 : 2 = 36 - \frac{1}{5} \text{ шуканого числа};$$

$$2) 36 \cdot 5 = 180 - \text{шукане число.}$$

- 4 Щоб привітати маму з днем народження, Сашко змайстрував полицку для посуду і купив квіти. На полицку він

витратив 12 грн., що становило $\frac{3}{4}$ його заощаджень.

Скільки гривень Сашко витратив на квіти?



- 1) $12 : 3 = 4$ (грн.) – четверта частина заощаджень;
 2) $4 \cdot 4 = 16$ (грн.) – сума всіх заощаджень;
 3) $16 - 12 = 4$ (грн.) – витрати Сашка на квіти.
 Відповідь. 4 грн.

ЗАДАЧІ ТА ВПРАВИ

Виконай усно

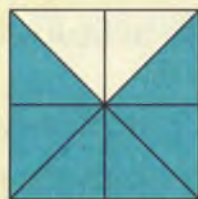


1001. а) $\frac{1}{5} + \frac{2}{5}$, б) $\frac{2}{7} + \frac{2}{7}$, в) $\frac{1}{6} + \frac{5}{6}$, г) $\frac{2}{9} + \frac{7}{9}$,
 $\frac{7}{8} - \frac{3}{8}$; $\frac{5}{9} - \frac{3}{9}$; $\frac{5}{13} + \frac{4}{13}$; $\frac{19}{12} - \frac{7}{12}$.

1002. а) $3 + \frac{4}{5}$, б) $7 + \frac{1}{8}$, в) $12 + \frac{1}{12}$, г) $5 + \frac{7}{7}$,
 $\frac{2}{3} + 5$; $\frac{3}{8} + 2$; $\frac{12}{17} + 1$; $\frac{5}{5} + 7$.

1003. Користуючись малюнком 123, обчисли:

а) $1 - \frac{1}{8}$; б) $1 - \frac{3}{8}$; в) $1 - \frac{6}{8}$; г) $1 - \frac{5}{8}$; р) $1 - \frac{7}{8}$.



Мал. 123

1004. Перетвори на неправильний дріб числа:

$3\frac{1}{3}$; $2\frac{2}{3}$; $3\frac{1}{4}$; $5\frac{3}{8}$; $6\frac{7}{10}$.

1005. Запиши у вигляді мішаного числа:

$$\frac{3}{2}, \frac{7}{2}, \frac{4}{3}, \frac{5}{3}, \frac{13}{10}, \frac{21}{10}$$

Рівень А

1006. Покажи на частинах круга, що:

а) $\frac{1}{8} + \frac{2}{8} = \frac{3}{8}$; б) $\frac{3}{8} + \frac{2}{8} = \frac{5}{8}$; в) $\frac{7}{8} + \frac{1}{8} = \frac{8}{8}$.

 **Знайди суму дробів:**

1007 а) $\frac{3}{8} + \frac{1}{8}$, б) $\frac{4}{12} + \frac{7}{12}$, в) $\frac{5}{9} + \frac{2}{9}$, г) $\frac{7}{8} + \frac{1}{8}$,
 $\frac{1}{8} + \frac{5}{8}$; $\frac{1}{12} + \frac{5}{12}$; $\frac{4}{9} + \frac{2}{9}$; $\frac{1}{9} + \frac{7}{9}$.

1008 а) $\frac{5}{12} + \frac{5}{12}$, б) $\frac{4}{13} + \frac{3}{13}$, в) $\frac{11}{23} + \frac{12}{23}$, г) $\frac{5}{43} + \frac{5}{43}$,
 $\frac{5}{21} + \frac{5}{21}$; $\frac{4}{31} + \frac{3}{31}$; $\frac{11}{32} + \frac{12}{32}$; $\frac{4}{93} + \frac{3}{93}$.

1009 а) $\frac{1}{8} + \frac{2}{8} + \frac{3}{8}$; б) $\frac{5}{11} + \frac{2}{11} + \frac{3}{11}$; в) $\frac{12}{19} + \frac{3}{19} + \frac{6}{19}$.

1010 а) $\frac{1}{7} + \frac{3}{7} + \frac{3}{7}$; б) $\frac{6}{13} + \frac{3}{13} + \frac{4}{13}$; в) $\frac{7}{25} + \frac{14}{25} + \frac{4}{25}$.

1011. Покажи на частинах круга, що:

а) $\frac{3}{8} - \frac{1}{8} = \frac{2}{8}$; б) $\frac{5}{8} - \frac{4}{8} = \frac{1}{8}$; в) $\frac{7}{8} - \frac{5}{8} = \frac{2}{8}$.

 **Знайди різницю дробів:**

1012 а) $\frac{4}{7} - \frac{2}{7}$, б) $\frac{5}{12} - \frac{3}{12}$, в) $\frac{9}{13} - \frac{7}{13}$, г) $\frac{17}{12} - \frac{5}{12}$,
 $\frac{5}{7} - \frac{3}{7}$; $\frac{11}{12} - \frac{5}{12}$; $\frac{5}{13} - \frac{1}{13}$; $\frac{29}{13} - \frac{16}{13}$.

1013 а) $\frac{18}{19} - \frac{7}{19}$, б) $\frac{15}{21} - \frac{9}{21}$, в) $\frac{10}{35} - \frac{4}{35}$, г) $\frac{90}{21} - \frac{6}{21}$,
 $\frac{25}{19} - \frac{15}{19}$; $\frac{45}{21} - \frac{3}{21}$; $\frac{74}{35} - \frac{47}{35}$; $\frac{70}{35} - \frac{35}{35}$.

1014. Виконай дії:

а) $\frac{13}{27} + \frac{7}{27}$; б) $\frac{39}{45} - \frac{23}{45}$; в) $\frac{17}{54} - \frac{9}{54}$;
 г) $\frac{8}{49} + \frac{35}{49}$; р) $\frac{79}{40} - \frac{51}{40}$; д) $\frac{20}{73} + \frac{40}{73}$.

1015. Запиши у вигляді неправильного дробу:

а) $5\frac{3}{7}$; б) $11\frac{2}{9}$; в) $7\frac{5}{21}$; г) $15\frac{39}{40}$;
 р) $18\frac{7}{25}$; д) $20\frac{11}{37}$; е) $25\frac{37}{44}$; є) $35\frac{51}{80}$.

1016. Запиши у вигляді мішаного числа:

а) $\frac{37}{10}$; б) $\frac{45}{8}$; в) $\frac{29}{28}$; г) $\frac{135}{13}$;
 р) $\frac{64}{12}$; д) $\frac{97}{29}$; е) $\frac{236}{15}$; є) $\frac{512}{33}$.

1017. Який з неправильних дробів дорівнює натуральному числу: а) $\frac{37}{17}$; б) $\frac{45}{45}$; в) $\frac{100}{20}$; г) $\frac{70}{30}$?

Виконай дії, а результат запиши у вигляді мішаного числа:

1018 а) $4\frac{2}{9} + \frac{1}{9}$; б) $2\frac{3}{8} + 1\frac{4}{8}$; в) $7\frac{1}{10} + 1\frac{3}{10}$;
 г) $3\frac{2}{7} + \frac{3}{7}$; р) $5\frac{4}{9} + 3\frac{2}{9}$; д) $\frac{7}{11} + 11\frac{2}{11}$.

1019 а) $1\frac{5}{12} + 2\frac{11}{12}$; б) $3\frac{7}{13} + 2\frac{7}{13}$; в) $4\frac{4}{15} + 7\frac{13}{15}$;

$$\text{г) } 4\frac{5}{9} + 2\frac{7}{9}; \quad \text{р) } 1\frac{5}{12} + 3\frac{11}{12}; \quad \text{д) } 3\frac{7}{15} + 2\frac{8}{15}.$$

$$\text{1020 а) } \frac{25}{7} + \frac{31}{7}; \quad \text{б) } \frac{31}{29} + \frac{11}{29}; \quad \text{в) } \frac{79}{13} + \frac{97}{13};$$

$$\text{г) } \frac{13}{9} + \frac{17}{9}; \quad \text{р) } \frac{21}{31} + \frac{32}{31}; \quad \text{д) } \frac{65}{53} + \frac{95}{53}.$$

$$\text{1021 а) } \frac{21}{10} - \frac{3}{10}; \quad \text{б) } \frac{45}{22} - \frac{3}{22}; \quad \text{в) } \frac{83}{31} - \frac{19}{31};$$

$$\text{г) } \frac{73}{25} - \frac{13}{25}; \quad \text{р) } \frac{73}{50} - \frac{9}{50}; \quad \text{д) } \frac{198}{49} - \frac{29}{49}.$$

$$\text{1022 а) } 2\frac{3}{7} - \frac{1}{7}; \quad \text{б) } 5\frac{3}{4} - 2\frac{2}{4}; \quad \text{в) } 7\frac{7}{13} - 3\frac{5}{13};$$

$$\text{г) } 3\frac{5}{9} - \frac{4}{9}; \quad \text{р) } 7\frac{9}{11} - 5\frac{3}{11}; \quad \text{д) } 6\frac{4}{13} - 2\frac{1}{13}.$$

1023. Знайди число, якщо:

а) $\frac{5}{7}$ від нього дорівнюють: 10, 35, 90;

б) $\frac{4}{11}$ від нього дорівнюють: 8, 36, 200;

в) $\frac{3}{16}$ від нього дорівнюють: 9, 27, 180.

1024. Довжина найменшої в світі акули – карликової – 20 см. Це становить $\frac{1}{110}$ найбільшої риби в світі – китової акули. Якої довжини досягають китові акули?

1025. Родина з трьох осіб сплачує щомісяця за комунальні послуги 220 грн., що становить $\frac{1}{7}$ сімейного бюджету. Яким є бюджет цієї родини?

Рівень Б



Обчисли значення виразу:

1026 а) $\frac{8}{13} + \frac{2}{13} - \frac{5}{13}$; б) $\frac{7}{15} - \frac{2}{15} + \frac{3}{15}$;

в) $\frac{17}{21} - \frac{3}{21} - \frac{7}{21}$; г) $\frac{3}{17} + \frac{15}{17} - \frac{1}{17}$.

1027 а) $2\frac{1}{3} + \frac{1}{3} - 1$; б) $5\frac{1}{6} + 2\frac{4}{6} - \frac{3}{6}$;

в) $12\frac{3}{7} + 10\frac{2}{7} - \frac{4}{7}$; г) $\frac{3}{17} + \frac{15}{17} - \frac{1}{17}$.

1028 а) $7 - \frac{3}{5}$; б) $5 - \frac{27}{31}$; в) $3 - \frac{21}{11}$; г) $4 - \frac{63}{20}$.

1029 а) $5\frac{1}{3} - 3\frac{2}{3}$; б) $72 - 5\frac{7}{9}$; в) $29\frac{1}{8} - 10\frac{7}{8}$;

г) $4\frac{2}{5} - 3\frac{4}{5}$; д) $8\frac{3}{7} - 3\frac{7}{7}$; е) $13 - 8\frac{15}{13}$.

1030 а) $\frac{3}{5} + (2\frac{1}{5} - 1\frac{2}{5})$; б) $3\frac{2}{7} - (2\frac{1}{7} - 1\frac{4}{7})$;

в) $2\frac{1}{4} + (3\frac{3}{4} + 3\frac{3}{4})$; г) $7\frac{7}{8} - (2\frac{3}{8} + 1\frac{7}{8})$.

1031 а) $9\frac{2}{11} - (4\frac{5}{11} + 2\frac{6}{11})$; б) $(\frac{5}{6} + 4\frac{2}{6}) - (3\frac{2}{5} - \frac{2}{5})$.

1032 а) $\frac{2}{7} + \frac{3}{8} + \frac{5}{7} - \frac{1}{8}$; б) $\frac{5}{13} + \frac{4}{3} + \frac{2}{3} + \frac{8}{13}$.

1033. Розв'яжи рівняння:

а) $\frac{7}{9} + x = \frac{8}{9}$; б) $x + \frac{3}{12} = \frac{11}{12}$; в) $1\frac{1}{2} + x = 3$.

1034. Знайди корінь рівняння:

а) $(\frac{5}{8} + x) + \frac{3}{8} = \frac{11}{8}$; б) $(4 - x) + \frac{2}{3} = 1\frac{1}{3}$.

1035. Яким числом треба замінити букву x , щоб рівність була правильною:

а) $\frac{x}{12} + \frac{5}{12} = \frac{7}{12}$; б) $\frac{x}{13} - \frac{5}{13} = \frac{2}{13}$;

в) $\frac{17}{25} - \frac{x}{25} = \frac{6}{25}$; г) $\frac{38}{17} - \frac{x}{17} = 1$?

1036. Які натуральні числа задовольняють нерівність:

а) $\frac{1}{8} < \frac{x}{8} < \frac{5}{8}$; б) $1\frac{1}{3} < \frac{x}{3} \leq 2\frac{2}{3}$; в) $1\frac{17}{19} \leq \frac{x}{19} \leq 2\frac{1}{19}$.

1037. Яке найбільше натуральне число задовольняє

нерівність: а) $x < \frac{27}{5}$; б) $x < \frac{234}{13}$; в) $x \leq \frac{125}{21}$.

1038. Яке найменше натуральне число задовольняє

нерівність: а) $x > \frac{39}{4}$; б) $x > \frac{360}{24}$; в) $x \geq \frac{578}{17}$.

1039. Маса одного пакунка становить $2\frac{2}{5}$ кг. Яка маса двох таких пакунків? А трьох?

1040. Сума двох чисел дорівнює $3\frac{2}{7}$, одне з них $-1\frac{5}{7}$.

Знайди друге число.

1041. Різниця двох чисел дорівнює $\frac{5}{8}$, зменшуване $-1\frac{3}{8}$.

Знайди від'ємник.

1042. Сторони прямокутника дорівнюють $2\frac{1}{5}$ і $3\frac{2}{5}$ м.

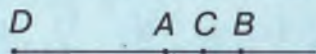
Знайди його периметр.

1043. Основа рівнобедреного трикутника $-\frac{3}{4}$ м, а бічна сторона на $\frac{1}{4}$ м довша. Знайди периметр трикутника.

1044. Швидкість катера за течією становить $25\frac{3}{8}$ км/год,

а швидкість течії $-2\frac{1}{8}$ км/год. Скільки кілометрів пропливе цей катер проти течії за 1 год?

1045. На промені DA відкладено відрізки $DA = 2$ см і $DB = 3$ см (мал. 124). Скільком сантиметрам дорівнює відстань DC , якщо $AC = CB$?



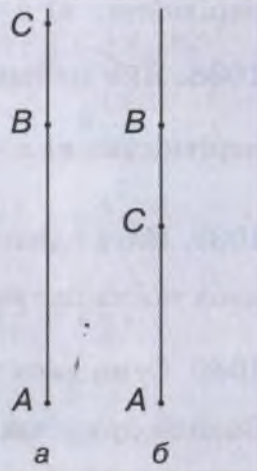
Мал. 124

1046. На промені AB помічено точки B і C такі, що $AB = 3\frac{2}{3}$ см

і $BC = 1\frac{1}{3}$ см. Знайди відстань AC . Розглянь два випадки (мал. 125, а, б).

1047*. За послуги банку клієнт сплатив 22 грн., що становить

$\frac{1}{200}$ від суми вказаного платежу. Яку загальну суму сплатив клієнт?



Мал. 125

1048. Батько заповів старшому сину $\frac{1}{3}$ частини спадку, решту розділив порівну між трьома молодшими братами. Яку суму отримає кожен з молодших братів, якщо старший отримає 6 тисяч грн.?

1049*. Після прожарювання отримали 33 кг кавових зерен. Скільки кілограмів сирих зерен потрібно було взяти, якщо під час прожарювання втрачається чверть їх маси?

1050. Порівняй значення виразів A і B , якщо:

$$\text{а) } A = 8\frac{2}{7} - (4\frac{5}{11} + 2\frac{6}{11}), \quad B = 6\frac{2}{7} - (3\frac{7}{12} + 1\frac{5}{12});$$

$$\text{б) } A = 5\frac{4}{9} + 3\frac{5}{9} - 2\frac{1}{5}, \quad B = 4\frac{7}{9} + 5\frac{2}{9} - 2\frac{4}{5};$$

$$\text{в) } A = 7\frac{11}{12} + (4\frac{7}{12} - 3\frac{1}{12}), \quad B = 7\frac{13}{15} + 5\frac{8}{15} - 6\frac{7}{15};$$

$$\text{г) } A = 5\frac{3}{7} + 2\frac{1}{5} - \frac{23}{7} - \frac{2}{5}, \quad B = 7\frac{2}{9} - \frac{16}{7} - \frac{20}{9} + 7\frac{2}{7}.$$



Вправи для повторення

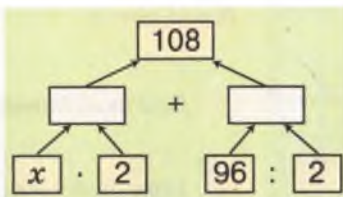
1051. Розв'яжи рівняння:

а) $32 \cdot (x + 4) = 160$;

б) $48 \cdot (x - 8) = 240$;

в) $12 \cdot (2x + 3) = 108$.

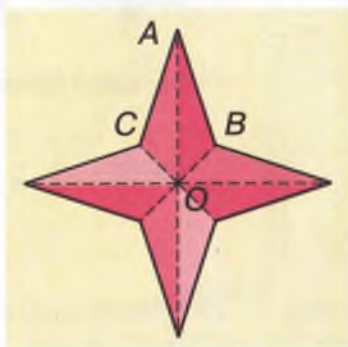
1052. Склади і розв'яжи рівняння, користуючись схемою (мал. 126).



Мал. 126

1053. Знайди два числа, сума яких дорівнює 105 і одне з яких: а) більше від другого на 15; б) удвічі більше за друге число.

1054. Знаючи, що площа чотирикутника $ABOC$ дорівнює 275 мм^2 , знайди площу всієї фігури (мал. 127).



Мал. 127



САМОСТІЙНА РОБОТА № 9



Варіант I

1° При яких значеннях n дріб $\frac{n}{7}$ правильний?

2° Порівняй числа: а) $\frac{5}{13}$ і $\frac{7}{13}$; б) 1 і $\frac{17}{9}$; в) $2\frac{1}{3}$ і $3\frac{1}{2}$.

3° Виконай дії: а) $\frac{6}{7} - \frac{3}{7}$; б) $2\frac{1}{8} + 3\frac{5}{8}$; в) $1\frac{3}{7} + \frac{12}{7}$.

4° Розв'яжи рівняння: а) $x + \frac{3}{5} = \frac{11}{5}$; б) $x - 5 = \frac{21}{7}$.

5° Знайди: $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$ від числа 180.

Варіант II

1° При яких значеннях n дріб $\frac{n}{9}$ правильний?

2° Порівняй числа: а) $\frac{7}{11}$ і $\frac{3}{11}$; б) $\frac{17}{19}$ і 1 ; в) $5\frac{2}{3}$ і $6\frac{1}{3}$.

3° Виконай дії: а) $\frac{3}{8} + \frac{1}{8}$; б) $3\frac{5}{9} - 2\frac{2}{9}$; в) $\frac{35}{11} - 2\frac{1}{11}$.

4° Розв'яжи рівняння: а) $x - \frac{2}{5} = \frac{25}{5}$; б) $x + \frac{2}{9} = 3\frac{4}{9}$.

5° Знайди: $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$ від числа 180.

Варіант III

1° При яких значеннях n дріб $\frac{n}{8}$ правильний?

2° Порівняй числа: а) $\frac{3}{4}$ і $\frac{1}{4}$; б) 1 і $\frac{13}{15}$; в) $\frac{17}{12}$ і $1\frac{11}{12}$.

3° Виконай дії: а) $\frac{7}{9} - \frac{2}{9}$; б) $5\frac{1}{3} + 3\frac{2}{3}$; в) $3\frac{7}{11} - 2\frac{4}{11}$.

4° Розв'яжи рівняння: а) $\frac{3}{7} + x = \frac{22}{7}$; б) $x - \frac{15}{3} = \frac{21}{4}$.

5° Знайди: $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$ від числа 480.

Варіант IV

1° При яких значеннях n дріб $\frac{n}{5}$ правильний?

2° Порівняй числа: а) $\frac{7}{10}$ і $\frac{17}{10}$; б) $\frac{25}{35}$ і 1 ; в) $\frac{35}{49}$ і $\frac{35}{94}$.

3° Виконай дії: а) $\frac{3}{11} + \frac{9}{11}$; б) $2\frac{3}{5} - 1\frac{1}{5}$; в) $5\frac{17}{25} - \frac{113}{25}$.

4° Розв'яжи рівняння: а) $\frac{25}{7} - x = 3$; б) $x + 2\frac{1}{3} = \frac{17}{3}$.

5° Знайди: $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$ від числа 380.

ГОТУЄМОСЯ ДО ТЕМАТИЧНОГО КОНТРОЛЮ



Тестові завдання

1 Який з дробів: $\frac{5}{2}$, $\frac{11}{13}$, $\frac{4}{4}$, $\frac{41}{31}$, $\frac{7}{5}$ правильний?

а) $\frac{11}{13}$; б) $\frac{4}{4}$; в) $\frac{7}{5}$; г) $\frac{5}{2}$.

2 Яке з чисел: $\frac{4}{4}$, $4\frac{1}{4}$, $\frac{32}{8}$, $\frac{8}{4}$, $\frac{19}{4}$, $\frac{3}{4}$ є найбільшим?

а) $\frac{19}{4}$; б) $4\frac{1}{4}$; в) $\frac{32}{8}$; г) $\frac{4}{4}$.

3 У вигляді якого мішаного числа можна записати дріб $\frac{17}{5}$?

а) $1\frac{7}{5}$; б) $3\frac{2}{5}$; в) $3\frac{3}{5}$; г) $2\frac{2}{5}$.

4 Як називається десята частина метра?

а) 1 см; б) 1 км; в) 1 дм; г) 1 км.

5 Знайди $\frac{2}{5}$ від числа 300.

а) 100; б) 120; в) 750; г) 200.

6 Знайди число, якщо $\frac{1}{7}$ від нього становить 19.

а) $2\frac{5}{7}$; б) $\frac{19}{7}$; в) 233; г) 133.

У підручнику
не писати!

Типові задачі

- 1° З поданих нижче чисел випиши неправильні дроби і подай їх у вигляді мішаного числа: $\frac{3}{5}$; 7 ; $\frac{21}{5}$; $\frac{13}{5}$; $\frac{5}{13}$; $\frac{49}{17}$.
- 2° Порівняй числа: а) $\frac{7}{9}$ і $\frac{5}{9}$; б) 1 і $\frac{3}{7}$; в) $\frac{9}{4}$ і $\frac{9}{5}$; г) $2\frac{1}{3}$ і $\frac{8}{3}$.
- 3° Виконай дії: а) $\frac{27}{37} - \frac{8}{37}$; б) $\frac{39}{25} + \frac{11}{25}$; в) $3 + \frac{7}{3}$; г) $7 - \frac{5}{11}$.
- 4° Розв'яжи рівняння: а) $x + \frac{7}{9} = \frac{13}{9}$; б) $x - 2\frac{1}{3} = \frac{2}{3}$.
- 5° Вирази: а) в метрах 132 см; б) у годинах 20 хв.
- 6° Знайди значення виразу:
а) $14\frac{7}{15} + (4\frac{2}{15} - 2\frac{7}{15})$; б) $(5\frac{7}{9} + 3\frac{2}{9}) - (2\frac{3}{7} - \frac{11}{7})$.
- 7° Які натуральні числа задовольняють нерівність:
 $3\frac{1}{3} < x < 5\frac{1}{5}$.
- 8° Основа рівнобедреного трикутника дорівнює 15 см, що становить $\frac{3}{7}$ його периметра. Знайди сторони трикутника.
- 9° При яких натуральних значеннях x дріб $\frac{2x+1}{7}$ буде правильним?



§23

ДЕСЯТКОВІ ДРОБИ

Дробові числа можна записувати не тільки у вигляді звичайних дробів, а й у вигляді *десяткових дробів*.

Звичайні дроби	$\frac{1}{10}$	$\frac{3}{10}$	$\frac{19}{10}$	$\frac{17}{100}$	$\frac{139}{100}$	$\frac{759}{1000}$	$\frac{8305}{1000}$
Десяткові дроби	0,1	0,3	1,9	0,17	1,39	0,759	8,305

Щоб зрозуміти, як записують десяткові дроби, пригадаємо, як записують багатоцифрові натуральні числа. Число 3 727 має 3 тисячі 7 сотень 2 десятки і 7 одиниць. У цьому числі чотири розряди: тисячі, сотні, десятки й одиниці. Сотня у 10 разів менша за тисячу, десяток у 10 разів менший за сотню, одиниця в 10 разів менша за десяток. Оскільки одна десята в 10 разів менша від одиниці, то домовилися праворуч за розрядом одиниць писати розряд десятих, за ним – розряд сотих, потім – розряд тисячних і т. д. Між розрядами одиниць і десятих ставлять кому, щоб відокремити цілу частину від дробової.



Наприклад, 85,37 містить: 8 десятків 5 одиниць 3 десятих і 7 сотих. Оскільки 3 десятих – це те саме, що й 30 сотих, то 3 десятих і 7 сотих – це те саме, що й 37 сотих. Тому читають десяткові дроби так:



85,37 – «85 цілих 37 сотих»,
 9,625 – «9 цілих 625 тисячних»,
 0,8 – «0 цілих 8 десятих».

Десяткові дроби зручніші від звичайних. Особливо якщо користуються метричною системою мір (див. с. 167). У метричній системі відстань вимірюють у кілометрах, метрах, дециметрах, сантиметрах, міліметрах; масу – в тоннах, центнерах, кілограмах, грамах і т. д. Кожна одиниця міри більша чи менша від іншої одиниці тієї самої величини в 10, 100, 1 000 разів. Наприклад:

$$1 \text{ дм} = 10 \text{ см, тому } 1 \text{ см} = \frac{1}{10} \text{ дм} = 0,1 \text{ дм;}$$

$$1 \text{ м} = 100 \text{ см, тому } 1 \text{ см} = \frac{1}{100} \text{ м} = 0,01 \text{ м;}$$

$$1 \text{ мм} = 0,1 \text{ см; } 1 \text{ дм} = 0,1 \text{ м; } 1 \text{ м} = 0,001 \text{ км;}$$

$$1 \text{ г} = 0,001 \text{ кг; } 1 \text{ кг} = 0,01 \text{ ц; } 1 \text{ ц} = 0,1 \text{ т. .}$$

Хочеш знати ще більше?

Раніше дріб 5,763 записували так:

5_{763} , або $5/763$, або $507(1)6(2)3(3)$.

У XVIII ст. цілу частину від дробової стали відокремлювати комою або крапкою. В Англії, США та деяких інших країнах і тепер десяткові дроби 2,3 і 0,5 записують у вигляді 2.3 і 0.5 (і так .5).

Теорію десяткових дробів уперше розробив арабський математик XV ст. ал-Каші. Однак його праці в Європі довгий час не були відомі. Не знаючи про дослідження ал-Каші, заново відкрив десяткові дроби у XVI ст. фламандський інженер С. Стевін.



Перевір себе

1. Як можна записувати дробові числа?
2. Як можна записати число *півтора*?
3. Які розряди бувають у десяткових дробах?
4. Чим відокремлюють цілу частину десяткового дробу від дробової?



Виконаємо разом!

- 1** Запиши десяткові дроби:
 а) 6 цілих 7 десятих; б) 0 цілих 8 тисячних.
 а) 6,7; б) 0,008.

- 2** Обґрунтуй рівність: $1 \text{ см}^2 = 0,0001 \text{ м}^2$.
 $1 \text{ м} = 100 \text{ см}$, $1 \text{ м}^2 = 10\,000 \text{ см}^2$. Тому 1 см^2 становить одну десятитисячну квадратного метра.
 Отже, $1 \text{ см}^2 = 0,0001 \text{ м}^2$.

- 3** Вирази в метрах: а) 7 дм; 23 дм; б) 2 см; 15 см.

а) $1 \text{ м} = 10 \text{ дм}$, тому $1 \text{ дм} = \frac{1}{10} \text{ м} = 0,1 \text{ м}$, а $7 \text{ дм} = 0,7 \text{ м}$;

$$23 \text{ дм} = \frac{23}{10} \text{ м} = 2\frac{3}{10} \text{ м} = 2,3 \text{ м};$$

б) $1 \text{ м} = 100 \text{ см}$, тому $1 \text{ см} = \frac{1}{100} \text{ м} = 0,01 \text{ м}$,

а $2 \text{ см} = 0,02 \text{ м}$; $15 \text{ см} = 0,15 \text{ м}$.

ЗАДАЧІ ТА ВПРАВИ



Виконай усно

1055. Прочитай десяткові дроби:

а) 0,7; 0,07; 0,007; 0,0007;

б) 1,3; 1,03; 1,003; 1,0003;

в) 7,85; 78,5; 0,785; 0,0785.

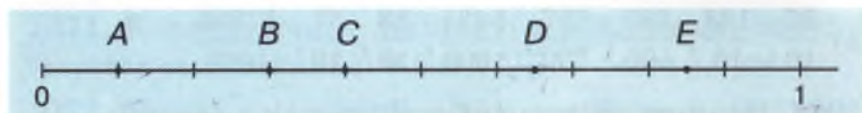
1056. Провідміняй числівник *дві цілих три десятих*.

1057. Назви усі розряди десяткового дробу:

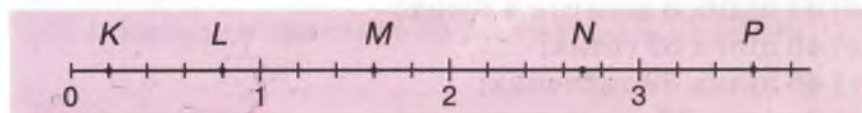
а) 24,326; б) 0,07008.

1058. Яким числам відповідають точки *A, B, C, D і E*, зображені на малюнку 128?

1059. Яким числам відповідають точки *K, L, M, N і P*, зображені на малюнку 129?

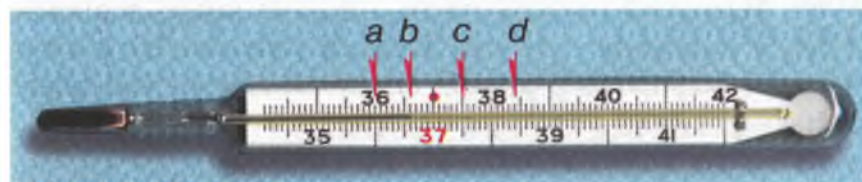


Мал. 128



Мал. 129

1060. Скільки градусів показує термометр, якщо його ртутний стовпчик досягає позначення a , b , c , d (мал. 130)?



Мал. 130

Рівень А



1061. Напиши десятковий дріб:

- п'ять цілих три десятих;
- вісім цілих сорок дві сотих;
- одна ціла триста тридцять три тисячних;
- сто цілих дві тисячі п'ять десятитисячних.

1062. Напиши десятковий дріб:

- нуль цілих сімнадцять сотих;
- нуль цілих сімнадцять тисячних;
- нуль цілих сімнадцять десятитисячних.


1063. Запиши десятковими дробами числа:

- $\frac{3}{10}$, $\frac{5}{10}$, $\frac{8}{10}$, $\frac{19}{100}$, $\frac{37}{100}$, $\frac{77}{100}$, $\frac{123}{1000}$, $\frac{987}{1000}$;
- $\frac{7}{100}$, $\frac{9}{100}$, $\frac{8}{1000}$, $\frac{53}{1000}$, $\frac{67}{1000}$, $\frac{89}{10000}$;

$$в) \frac{97}{10}, \frac{123}{10}, \frac{235}{100}, \frac{657}{100}, \frac{5431}{1000}, \frac{53}{10}, \frac{67}{10}, \frac{77889}{1000}$$


1064. Напиши десятковий дріб:

- а) 7 цілих 5 десятих;
 б) 34 цілих 8 десятих 4 сотих;
 в) 46 цілих 39 сотих;
 г) 46 цілих 39 тисячних;
 ґ) 0 цілих 39 десятитисячних.

 **1065.** Запиши у вигляді десяткових дробів числа:


$$\frac{7}{10}, \frac{9}{10}, \frac{13}{10}, \frac{47}{100}, \frac{232}{100}, 2\frac{3}{10}, 3\frac{7}{100}$$

1066. Намалюй прямокутник, ширина якого дорівнює 1 см, а довжина – 10 см. Поділи його на 10 рівних частин. Зафарбуй у різний спосіб 0,4; 0,6 і 0,9 цього прямокутника.

 **1067.** Намалюй круг і поділи його на 10 рівних частин. Зафарбуй 0,1; 0,2 і 0,3 цього круга.

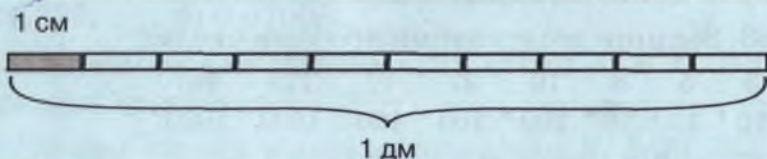
1068. Накресли координатний промінь. За одиничний відрізок візьми 10 см. Поділи одиничний відрізок на 10 рівних частин і познач на промені дробі:

- а) 0,2; 0,3; 0,5; 0,6; 1,1; 1,4;
 б) 0,25; 0,45; 0,65; 0,85; 1,05; 1,35.

 **1069.** Накресли координатний промінь. За одиничний відрізок візьми 2 см. Познач на промені дробі: 0,25; 0,5; 1,75; 2,5; 3,25; 4,0; 5,75; 8,5; 10,25.

1070. Користуючись малюнком 131, вирази:

- а) у дециметрах 3 см; 4 см; 7 см; 9 см;
 б) у сантиметрах 0,1 дм; 0,2 дм; 0,5 дм; 0,8 дм.



Мал.131

1071. Користуючись лінійкою з поділками, побудуй відрізок завдовжки: а) 0,5 см; б) 3,5 см; в) 5,3 см.

1072. Вирази в метрах: 5 дм; 12 дм; 37 дм; 9 см; 57 см.

1073. Вирази в кілограмах: 200 г; 24 г; 1 125 г.

1074. Вирази у гривнях: 35 к.; 40 к.; 5 к.; 1 137 к.

Рівень Б



Обґрунтуй рівності:

1075 а) $1 \text{ см}^2 = 0,01 \text{ дм}^2$; б) $1 \text{ дм}^2 = 0,01 \text{ м}^2$.

1076 а) $1 \text{ см}^3 = 0,001 \text{ дм}^3$; б) $1 \text{ дм}^3 = 0,001 \text{ м}^3$.

1077 а) $1 \text{ м}^2 = 0,0001 \text{ га}$; б) $1 \text{ га} = 0,01 \text{ км}^2$.

1078. Вирази в кілометрах: 300 м; 525 м; 1 200 м; 85 м; 9 м.

1079. Вирази в сантиметрах: 8 мм; 13 мм; 235 мм; 0,5 мм.

1080. Яку масу показує стрілка терезів (мал. 132)? Результат запиши:

а) у кілограмах; б) у грамах.

1081. Вирази у грамах: 0,5 кг; 2,25 кг; 0,025 кг; 0,008 кг.

1082. Накресли відрізок завдовжки: а) 0,5 дм; б) 3,4 см.

1083. Точки K і P поділяють відрізок AB на 3 рівні частини. Знайди KP , якщо $AB = 0,6$ дм.

1084. На промені з початком O відкладено відрізки: $OA = 0,1$ дм; $OB = 0,2$ дм; $OC = 0,3$ дм; $OD = 0,4$ дм. Знайди довжини відрізків AB і AD .

1085. Накресли квадрат, площа якого дорівнює: $0,01 \text{ дм}^2$; $0,04 \text{ дм}^2$; $0,09 \text{ дм}^2$.



Мал. 132



Вправи для повторення

1086. Розв'яжи рівняння:

а) $50x = 1\ 250$; б) $32x = 1\ 024$; в) $44x = 484$.

1087. Як зміниться добуток двох множників, якщо:

а) один з них збільшити в 5 разів;

б) обидва множники збільшити в 5 разів;

в) один із множників зменшити в 5 разів, а другий збільшити в 10 разів?

1088. У двох дівчаток є 30 грн. Якщо одна з них віддасть другій половину своїх грошей, то в другій грошей стане вдвічі більше. Скільки грошей у кожної дівчинки?

1089. Площа однієї грані куба дорівнює 16 см^2 . Знайди об'єм цього куба.

§24

ПОРІВНЯННЯ ДЕСЯТКОВИХ ДРОБІВ

У кожному десятковому дробі є ціла і дробова частини, їх відділяє кома. Наприклад, у дробі $37,205$ ціла частина – 35, а дробова – 205 тисячних. Дробова частина завжди менша за одиницю.

Яке з чисел більше: 8,1 чи 6,978? Перше число, бо воно має 8 цілих, а друге – 6. Щоб з'ясувати, який з двох десяткових дробів більший, порівнюють спочатку їх цілі частини.

Із двох десяткових дробів більший той, у якого ціла частина більша. Якщо цілі частини дробів рівні, то більший той, у якого десятих більше. Якщо ж і десятих порівну, то більший той, у якого більше сотих і т. д.



Наприклад: $0,108 < 0,11$, тому що цілі частини цих

дробів рівні, десятих у них порівню, а сотих у першого дробу 0, а в другого 1.

Порівняємо ще дроби 1,30 і 1,3. Цілі частини у них рівні, десятих порівню. Сотих у першого дробу 0, а в другого немає. Це одне й те саме: 30 сотих і 3 десятих рівні між собою, тому $1,30 = 1,3$. Так само $2,7 = 2,700$.



До десяткового дробу справа можна дописати один або кілька нулів. Якщо десятковий дріб закінчується нулями, з дробової частини їх можна відкинути. Від цього значення дробу не зміниться.

Будь-яке натуральне число можна записати у вигляді десяткового дробу, написавши після нього кому і кілька нулів після коми.

Наприклад: $5 = 5,0 = 5,00$; $370 = 370,0 = 370,00$.

Хочеш знати ще більше?

Яке число більше: 0,5 чи $\frac{1}{2}$? $\frac{1}{2}$ – це половина. Якщо щось ціле поділене на 10 рівних частин і взято 5 таких частин, вони також становитимуть половину. Тому

$0,5 = \frac{1}{2}$ (мал. 133). Користуючись

малюнком, неважко зрозуміти, що

$0,2 = \frac{1}{5}$, а оскільки $\frac{1}{5} < \frac{2}{5}$, то $0,2 < \frac{2}{5}$.

Порівнювати будь-які звичайні дроби і десяткові ти навчишся в 6 класі.



Мал. 133



Перевір себе

1. Як порівнюють десяткові дроби?
2. Чи зміниться значення десяткового дробу, якщо справа до нього дописати кілька нулів?



3. Чи однакові десяткові дроби 2,3000; 2,300; 2,30; 2,3? А їх значення?
4. Чи можна будь-яке натуральне число записати у вигляді десяткового дробу?

Виконаємо разом!



1

Порівняй числа:

а) 2,3 і 3,2; б) 20,4 і 20,04; в) 3 і 3,7.

а) $2,3 < 3,2$, бо ціла частина першого числа менша, ніж другого;б) $20,4 > 20,04$, бо цілі частини обох чисел рівні, а десятих у першому числі більше, адже $4 > 0$.в) $3 < 3,7$, бо $3 = 3,0$, а $3,0 < 3,7$.

2

Випиши всі натуральні числа, які менші за 5,6.



1, 2, 3, 4, 5.

3

Скільки існує натуральних чисел, більших за 3,7 і менших за 9,87?



Це числа: 4, 5, 6, 7, 8, 9. Усього їх 6.

ЗАДАЧІ ТА ВПРАВИ

Виконай усно



1090. Прочитай і порівняй дроби:
0,5; 0,50; 0,500; 0,5000.

1091. Прочитай і порівняй дроби: 0,9; 0,09; 0,009; 0,0009.

1092. Назви п'ять чисел більших за 4, але менших за 6.

1093. Який з десяткових дробів більший:

а) 3,5 чи 3,4; 1,7 чи 1,73; 1,1 чи 0,987;

б) 38,5 чи 38,05; 0,205 чи 0,025; 4,00 чи 3,999?

1094. Яке із чисел більше:

а) 34,9 чи 35; 1 чи 0,999; 0,1 чи 1;

б) 138 чи 137,89; 66 чи 6,666; 1,2 чи 2?

1095. Яке із чисел найбільше: 0,032; 0,320 чи 0,302?

1096. Яке із чисел найменше: 1,309, 1,039 чи 1,93?

1097. Який знак ($>$, $<$ або $=$) треба написати замість зірочки: а) $3,724 * 4,01$; б) $8,005 * 8,1$; в) $23,01 * 23,002$?

1098. Задача для кмітливих. Який знак треба написати між цифрами 6 і 7, щоб утворилося число, яке більше за 6 і менше за 7?



Рівень А

1099. Порівняй числа:

а) 0,396 і 0,287; 4,028 і 4,12; 27,27 і 27,72;
б) 81,01 і 81,007; 3,73 і 3,7100; 56,35 і 57,538.

1100. Яку цифру треба написати замість зірочки, щоб правильною була нерівність:

а) $8,12 > 8,*3$; б) $62,* > 62,89$; в) $0,208 > 0,2*6$?

1101. Запиши десяткові дроби в порядку їх зростання: 2,5; 4,83; 2,8; 1,983; 2,799; 3,57.

1102. Запиши десяткові дроби в порядку їх спадання: 3,7; 5,1; 4,5; 4,05; 4,8; 4,09; 3,69.

1103. Запиши числа в порядку їх зростання:

$0,8$; $\frac{7}{10}$; $1,1$; $\frac{9}{10}$; $\frac{83}{100}$; 0 ; 1 ; $1,4$; 2 .

1104. Запиши три десяткові дроби, які більші за 3 і менші від 4.

1105. Зобрази на координатному промені числа: 0,2; 0,3;

$1,4$; $\frac{1}{2}$; $\frac{1}{4}$; $\frac{1}{5}$. Порівняй: а) $0,2$ і $\frac{1}{2}$; б) $1,4$ і $\frac{1}{4}$.

1106. Запиши три десяткові дроби, які більші за 3,5 і менші за 3,6.

1107. Випиши всі натуральні числа, які більші за 1,2 і менші за 9,8.

1108. Скільки існує натуральних чисел менших за 17,83?



Рівень Б



1109. Між якими двома послідовними натуральними числами стоїть число:

а) 2,8; б) 15,7; в) 375,08?

1110. Скільки є натуральних значень x таких, що:
а) $3,57 < x < 8,9$; б) $0,375 < x < 12,75$?

1111. Знайди три значення x , що задовольняють нерівність: а) $2,5 < x < 2,6$; б) $11,2 \leq x \leq 11,3$;

в) $5,01 < x < 5,02$; г) $27,98 \leq x \leq 27,99$.

1112. Яке значення величини більше:

а) 3,7 м або 35 дм; б) 8,7 кг або 870 г;

в) 3,9 м або 39 см; г) 5,42 т або 54,2 ц?

1113. Порівняй значення величин:

а) $0,5 \text{ м}^2$ і 50 см^2 ; б) $2,3 \text{ см}^2$ і 230 мм^2 ;

в) $1,5 \text{ км}^2$ і 150 га ; г) $2,5 \text{ га}$ і $0,25 \text{ км}^2$.

1114*. Закресли у записаному числі 60,003070 три нулі так, щоб утворилося: а) якнайбільше число;
б) якнайменше число.

1115*. Порівняй числа: а) $0,75$ і $\frac{3}{4}$; б) $1,25$ і $\frac{5}{4}$.

Вправи для повторення



1116. Знайди суму чисел:

а) 22 345; 567 і 34 975; б) 254; 20 056 і 18 045.

1117. Уяви, що виписали всі двоцифрові числа. Скільки разів там трапляється цифра 3?

1118. Обчисли: а) $7\frac{3}{5} - 5\frac{1}{5}$; б) $\frac{3}{7} + 2\frac{2}{7}$; в) $7\frac{3}{11} - \frac{1}{11}$.

1119. Яку найбільшу остачу можна отримати, якщо ділити числа на 19?

1120. Уяви, що куб з ребром 1 м розрізали на кубічні сантиметри і утворені кубики поставили один на одний. Якої висоти був би такий стовпчик?

§25 ДОДАВАННЯ ДЕСЯТКОВИХ ДРОБІВ

Задача. Одна книжка коштує 2,25 грн., а друга – 1,32 грн. Скільки коштують дві книжки разом?

Щоб розв'язати задачу, треба додати 2 грн. 25 к. і 1 грн. 32 к. Маємо 3 грн. 57 к., або 3,57 грн.

Отже, $2,25 + 1,32 = 3,57$.

Такий результат можна одержати, якщо окремо додати соті до сотих, десяті – до десятих, а цілі частини – до цілих. Записувати додавання зручно у стовпчик, подібно до того, як додають натуральні числа. Тільки доданки треба писати так, щоб кома була під комою:

$$\begin{array}{r}
 + 2,25 \\
 + 1,32 \\
 \hline
 3,57.
 \end{array}$$

Якщо доданки мають різну кількість десяткових знаків, то можна їх зрівняти, приписуючи нулі. А можна приписувати нулі тільки уявляти. Знайдемо, наприклад, суму чисел 9,8 і 0,256:

$$\begin{array}{r}
 + 9,800 \\
 + 0,256 \\
 \hline
 10,056.
 \end{array}
 \quad \text{або} \quad
 \begin{array}{r}
 + 9,8 \\
 + 0,256 \\
 \hline
 10,056.
 \end{array}$$

Закони додавання (див. с. 30 – 31) дійсні не тільки для натуральних чисел, а й для будь-яких дробових чисел.

Які б не були числа a , b і c , завжди:



$$a + b = b + a$$

(переставний закон),

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

(сполучний закон).



Перевір себе

1. Як додають десяткові дробі? Наведи приклад.
2. Чи виконуються закони додавання для десяткових дробів?
3. Сформулюй переставний і сполучний закони додавання. Запиши їх, користуючись буквами.
4. Чи може сума десяткових дробів дорівнювати натуральному числу? Наведи приклад.



Виконаємо разом!

1

Обчисли найзручнішим способом:

а) $3,76 + 4,25 + 1,24$; б) $2,7 + 0,02 + 0,98 + 1,3$.



а) $(3,76 + 1,24) + 4,25 = 5 + 4,25 = 9,25$;

б) $(2,7 + 1,3) + (0,02 + 0,98) = 4 + 1 = 5$.

2

Обчисли суму: а) $2,5\text{ м} + 25\text{ см}$; б) $1,2\text{ м}^2 + 235\text{ см}^2$.



а) $2,5\text{ м} + 25\text{ см} = 2,5\text{ м} + 0,25\text{ м} = 2,75\text{ м}$;

б) $1,2\text{ м}^2 + 235\text{ см}^2 = 1,2\text{ м}^2 + 0,0235\text{ м}^2 = 1,2235\text{ м}^2$.

3

За перший день в їдальні використали $11,7\text{ кг}$ сметани, а за кожний наступний – на $1,5\text{ кг}$ більше, ніж за попередній. Скільки сметани використали за 4 дні?



$11,7 + 1,5 = 13,2\text{ (кг)}$ – за 2-й день;

$13,2 + 1,5 = 14,7\text{ (кг)}$ – за 3-й день;

$14,7 + 1,5 = 16,2\text{ (кг)}$ – за 4-й день;

$11,7 + 13,2 + 14,7 + 16,2 = 55,8\text{ (кг)}$ – за 4 дні.

Відповідь. $55,8\text{ кг}$ сметани.

ЗАДАЧІ ТА ВПРАВИ



Виконай усно

1121. Обчисли:

$$\begin{array}{llll} \text{а) } +2,71 & \text{б) } +33,33 & \text{в) } +4,234 & \text{г) } +71,03 \\ \underline{\quad 6,26; \quad} & \underline{\quad 11,11; \quad} & \underline{\quad 5,121; \quad} & \underline{\quad 8,111. \quad} \end{array}$$



Виконай додавання:

1122 а) $0,2 + 3;$ $0,6 + 5;$ $1,2 + 2;$
 б) $0,4 + 0,1;$ $0,2 + 0,7;$ $0,5 + 0,3;$
 в) $1,2 + 0,3;$ $1,5 + 0,2;$ $0,7 + 1,1.$

1123 а) $1,2 + 1,3;$ $3,1 + 2,1;$ $5,2 + 3,3;$
 б) $2,3 + 3,2;$ $3,5 + 3,4;$ $4,3 + 5,1;$
 в) $0,7 + 0,4;$ $0,8 + 0,4;$ $0,6 + 0,6.$



Знайди суму:

1124 а) $5\ 000 + 300 + 20 + 5;$ б) $8\ 000 + 600 + 60 + 6;$
 в) $60\ 000 + 500 + 30 + 1;$ г) $100\ 000 + 8\ 000 + 50.$

1125 а) $0,3 + 0,02 + 0,007;$ б) $0,7 + 0,01 + 0,0002;$
 в) $3 + 0,6 + 0,08 + 0,004;$ г) $12 + 0,4 + 0,00007.$

1126. Як зручніше групувати доданки, щоб виконати додавання:
 $2,8 + 7,32 + 0,2 = (2,8 + 7,32) + 0,2$
 або $2,8 + 7,32 + 0,2 = (2,8 + 0,2) + 7,32?$

1127. Як зміниться сума, якщо один доданок збільшити на 1,32, а другий – на 2,17?

1128. На одній машині маса вантажу дорівнює 3,2 т, а на другій – на 0,5 т більша. Скільки тонн вантажу є на обох машинах разом?



Рівень А



Обчисли:

1129 а) $2,3 + 3,5;$ б) $2,4 + 3,7;$ в) $3,5 + 4,3;$
 $3,5 + 1,2;$ $2,8 + 4,5;$ $5,9 + 7,1;$
 $1,2 + 6,9;$ $3,5 + 4,8;$ $4,8 + 3,3.$

- 🏠 **1130** а) $0,25 + 0,38$; б) $1,23 + 0,35$; в) $3,67 + 4,53$;
 $0,97 + 0,22$; $2,37 + 1,21$; $5,54 + 0,76$;
 $0,45 + 0,61$; $4,73 + 0,28$; $7,27 + 0,09$.

1131. Знайди значення виразу $35,24 + x$, якщо:

- а) $x = 32,4$; б) $x = 48,5$; в) $x = 0,327$.

- 🏠 **1132.** Збільши число $38,45$ на $37,2$.

1133. Яке число на $47,8$ більше за $93,65$?

1134. Яка сума більша: $3,21 + 2,13$ чи $2,12 + 3,31$?

1135. Перенеси таблицю в зошит і заповни її.

a	1	1,2	1,3	1,4	5,8	6,97
$a + 0,25$						

1136. Обчисли найзручнішим способом:

- а) $3,9 + 0,75 + 2,1$; б) $3,75 + 4,21 + 1,79$;
 $5,7 + 3,24 + 0,3$; $3,05 + 0,34 + 1,66$;
 $4,6 + 2,75 + 1,25$; $8,84 + 0,24 + 1,16$.

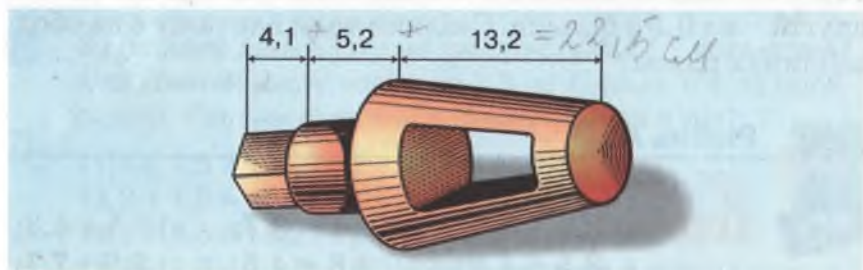
1137. Обчисли суму довжин:

- а) $3,5$ км + $2,7$ км; б) $4,83$ м + $2,21$ м;
в) $7,5$ дм + 12 см; г) $3,25$ дм + $0,7$ дм.

1138. Обчисли суму мас:




- а) $8,4$ кг + $7,2$ кг; б) $4,37$ т + $2,83$ т;
в) $3,250$ кг + $2,025$ кг; г) $5,47$ т + 23 ц.

- 🏠 **1139.** Знайди загальну довжину деталі, зображеної на малюнку 134. Розміри вказано в сантиметрах.



Мал. 134



-  **1140.** Книжка коштує 2,53 грн. Скільки коштують три такі книжки?
- 1141.** Книжка коштує 4,5 грн., а альбом – 1,25 грн. Скільки коштують разом книжка і два альбоми?
-  **1142.** З одного поля зібрали 185,7 т зерна, а з другого – на 32,8 т більше. Скільки зерна зібрали з двох полів разом?
- 1143.** Власна швидкість теплохода становить 30,5 км/год, а швидкість течії річки – 2,6 км/год. Знайди швидкість теплохода за течією річки.
- 1144.** Швидкість одного автомобіля становить 65,7 км/год, а іншого – 72,3 км/год. На скільки кілометрів, їдучи назустріч один одному, вони зближаються щогодини?
-  **1145.** Скільки кілометрів проїде автомобіль за 2 год, якщо він рухається зі швидкістю 67,4 км/год?


Рівень Б



1146. Обчисли:

- а) $37,24 + 5,41 + 0,28 + 2,37$;
 б) $5,87 + 13,24 + 0,75 + 4,37$;
 в) $2,37 + 0,327 + 41,2 + 42,38$;
 г) $32,41 + 0,545 + 30,42 + 43,6$.

 **Знайди суму:**

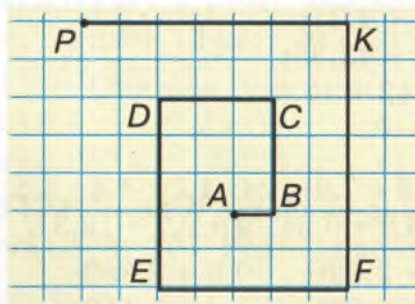
-  **1147** а) $0,3 + 2,5 + 6$; $1,5 + 7,9 + 24$; $1,2 + 3,4 + 5,6$;
 б) $2 + 1,7 + 1,35$; $5 + 3,8 + 0,54$; $9 + 9,7 + 12,37$.
- 1148** а) $0,3 + 3,721$; $0,9 + 2,396$; $0,6 + 3,889$;
 б) $2,7 + 0,42$; $6,2 + 6,885$; $8,4 + 9,118$;
 в) $3,7 + 4,009$; $4,6 + 5,875$; $9,9 + 1,234$.

1149. Розв'яжи рівняння:

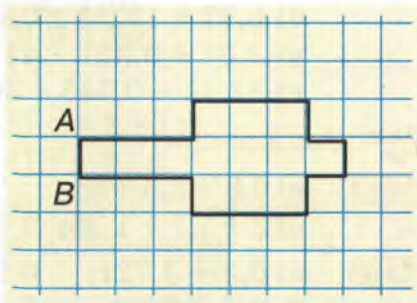
- а) $x - 4,57 = 57,4$; б) $3x - 32,03 = 7,87$;
 в) $x - 5,303 = 37,77$; г) $5x - 0,275 = 14,725$.

1150. Тіло, що вільно падає, долає за першу секунду 4,9 м, а за кожну наступну – на 9,8 м більше, ніж за попередню. Скільки метрів пролетить тіло за четверту секунду?

- 1151.** Із сувою тканини першого дня продали 15,2 м, другого – 2,7 м, третього – 8,4 м. Після цього залишилося 18,7 м. Скільки метрів тканини було в сувої?
- 1152.** Знайди периметр рівностороннього трикутника, довжина сторони якого дорівнює 3,57 м.
- 1153.** Одна сторона трикутника дорівнює 8,95 дм, а сума двох інших – на 4,7 дм більша за неї. Знайди периметр трикутника.
- 1154.** Знайди периметр рівнобедреного трикутника, якщо одна його сторона дорівнює 7,8 м, а друга – 3,2 м.
- 1155.** Знайди периметр рівнобедреного трикутника, одна сторона якого дорівнює 4,5 см, а друга – на 5,3 см довша.
- 1156.** Одна сторона прямокутника дорівнює 4,8 см, а друга на 2,5 см довша. Знайди периметр прямокутника.
- 1157.** Знайди довжину ламаної AP , зображеної на малюнку 135, якщо $AB = 0,5$ см.
- 1158.** Знайди периметр 12-кутника, зображеного на малюнку 136, якщо $AB = 0,5$ см.



Мал. 135




Мал. 136

- 1159.** Ламана складається з трьох ланок. Довжина першої ланки дорівнює 7,3 см, що на 2,8 см менше від довжини другої. Знайди довжину ламаної, якщо довжина третьої ланки дорівнює сумі довжин двох перших.
- 1160.** Розстав у числах коми так, щоб утворилися правильні рівності: а) $21 + 878 = 2\ 978$; б) $952 + 327 = 33\ 652$.


1161. Обчисли суму площ:

- а) $3,8 \text{ см}^2 + 2,7 \text{ см}^2$; б) $2,85 \text{ км}^2 + 3,7 \text{ км}^2$;
в) $0,3 \text{ дм}^2 + 87 \text{ см}^2$; г) $46 \text{ га} + 0,05 \text{ км}^2$.

 **1162.** Обчисли суму об'ємів:

- а) $1,2 \text{ дм}^3 + 3,5 \text{ дм}^3$; б) $38,5 \text{ дм}^3 + 0,43 \text{ м}^3$.

1163. Знайди суму в кілометрах: $3,5 \text{ км} + 650 \text{ м} + 750 \text{ м}$.

 **1164.** Знайди суму в центнерах: $0,052 \text{ т} + 32,5 \text{ ц} + 800 \text{ кг}$.

1165. Постав замість зірочок потрібні цифри:

$$\begin{array}{r} \text{а) } 3^*, 8^* 4 \\ + 4, 7 2^* \\ \hline * 0, * 8 5; \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{б) } 4^*, * 2^* \\ + 6, 2^* 3 \\ \hline * 0, 0 5 7. \end{array}$$

1166. Дано числа: 3,43; 3,52; 2,76; 2,67. Сума двох з них дорівнює сумі двох інших. Запиши цю рівність.



Вправи для повторення

1167. Знайди значення виразу $a - b - c - d$, якщо:

- а) $a = 205\ 807$, $b = 8\ 657$, $c = 45$, $d = 87\ 324$;
б) $a = 103\ 451$, $b = 139$, $c = 9\ 865$, $d = 33\ 541$.

1168. Накресли координатний промінь, одиничний відрізок якого містить 4 клітинки. Відклади на ньому

числа: $\frac{1}{2}$; $3\frac{1}{2}$; $5\frac{3}{4}$.

1169. Периметр прямокутника дорівнює 96 см. Знайди його площу, якщо ширина прямокутника становить третину довжини.

1170. Після занять у школі учень відвідує басейн. З дому до школи він може дістатися автобусом, пішки або трамваем, а із школи до басейну – метро або тролейбусом. Скільки є різних варіантів для вибору маршруту: дім – школа – басейн?

1171. Побудуй трикутник, дві сторони якого дорівнюють 3 і 4 см, а кут між ними становить 90° . Виміряй третю сторону.



§26 ВІДНІМАННЯ ДЕСЯТКОВИХ ДРОБІВ

Віднімають десяткові дроби подібно до того, як віднімають натуральні числа: від цілих частин віднімають цілі, від десятих – десяті, від сотих – соті й т. д. Якщо віднімання виконують у стовпчик, то зменшуване і від’ємник записують так, щоб кома була під комою. Наприклад:

$$\begin{array}{r} 2,73 \\ - 1,22 \\ \hline 1,51 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 37,235 \\ - 9,181 \\ \hline 28,054 \end{array}$$

Якщо у зменшуваному після коми цифр менше, ніж у від’ємнику, або навпаки, то справа дописують нулі. Від цього значення десяткового дробу не змінюється.

Приклади. Знайди різницю:

а) $37,63 - 5,4$; б) $21,5 - 8,627$.

Розв’язання.

а)
$$\begin{array}{r} 37,63 \\ - 5,40 \\ \hline 32,23 \end{array}$$
 б)
$$\begin{array}{r} 21,500 \\ - 8,627 \\ \hline 12,873 \end{array}$$

Приписувати нулі не обов’язково, їх можна тільки уявляти.

Віднімання – дія обернена до додавання. Тому правильність її виконання можна перевіряти додаванням. Якщо знайдена різниця в сумі з від’ємником дає зменшуване, то віднімання виконано правильно.

**Перевір себе**

1. Як віднімають десяткові дроби? Покажи на прикладі.
2. Що означає *відняти від одного числа друге*?
3. Якою дією можна перевірити, чи правильно виконано віднімання?
4. Чи може різниця двох дробових чисел дорівнювати натуральному числу?

**Виконаємо разом!**

- 1** На скільки сума чисел 2,7 і 0,5 більша за їх різницю?

$$2,7 + 0,5 = 3,2 \text{ – сума даних чисел;}$$

$$2,7 - 0,5 = 2,2 \text{ – різниця даних чисел;}$$

$$3,2 - 2,2 = 1.$$

Відповідь. На 1.

- 2** Розв'яжи рівняння: а) $x + 2,13 = 5$; б) $3,02 + 2x = 9,02$.

$$\text{а) } x = 5 - 2,13 \qquad \text{б) } 2x = 9,02 - 3,02$$

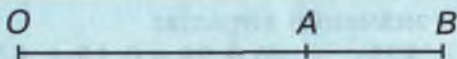
$$x = 2,87; \qquad \qquad \qquad 2x = 6$$

$$\qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad x = 3.$$

- 3** На промені OA відклали відрізки $OA = 3,8$ см і $OB = 5,6$ см (мал. 137). Знайди довжину відрізка AB .

$$AB = 5,6 \text{ см} - 3,8 \text{ см} = 1,8 \text{ см.}$$

Відповідь. 1,8 см.



Мал. 137

ЗАДАЧІ ТА ВПРАВИ**Виконай усно**

Обчисли:

1172 а) $\underline{\underline{25,5}}$ б) $\underline{\underline{17,9}}$ в) $\underline{\underline{8,53}}$ г) $\underline{\underline{1,11}}$
 $\underline{\underline{3,3}}; \quad \underline{\underline{12,7}}; \quad \underline{\underline{0,3}}; \quad \underline{\underline{1,01}}.$

1173 а) $0,8 - 0,1$; б) $12,7 - 0,7$; в) $13,5 - 13$;
 $0,7 - 0,5$; $35,2 - 0,2$; $24,9 - 24$;
 $0,6 - 0,6$; $45,8 - 0,8$; $39,5 - 39$.

1174 а) $2,75 - 2,7$; б) $3,82 - 1,82$; в) $25,7 - 5,7$;
 $3,48 - 3,44$; $6,05 - 2,05$; $43,8 - 3,8$;
 $1,23 - 0,23$; $9,43 - 5,43$; $65,7 - 60,7$.

1175 а) $8 - 0,5$; б) $12 - 0,15$; в) $36 - 0,6$;
 $9 - 0,4$; $13 - 0,15$; $42 - 1,5$;
 $7 - 0,215$; $14 - 0,15$; $24 - 23,5$.

1176. Як зміниться сума двох доданків, якщо один з них збільшити на $3,8$, а інший – на $7,2$? Наведи приклад.

1177. Як зміниться сума двох доданків, якщо один з них збільшити на $3,84$, а інший – зменшити на $2,7$? Наведи приклад.




Рівень А

 Виконай дії:

1178 а) $0,53 - 0,2$; б) $0,471 - 0,21$; в) $0,256 - 0,17$.

1179 а) $2,37 - 1,9$; б) $3,209 - 0,29$; в) $1,859 - 0,32$.


 **1180** а) $3,06 - 2,73$; б) $4,765 - 1,49$; в) $32,44 - 15,7$.

1181 а) $20 - 1,6097$; б) $17 - 7,0036$; в) $56 - 5,60079$.

1182. Обчисли значення виразів:

а) $3,7 + 4,5 - 1,325$; б) $0,28 - 0,13 + 4,575$;

в) $4,309 + 12 - 7,65$; г) $67,3 - 2,387 - 1,56$.

 **1183.** На скільки число $3,8747$ менше за $8,074$?

1184. На скільки сума чисел $35,79$ і $8,94$ більша за їх різницю?

1185. Дано числа: $1,8$; $2,6$; $2,9$; $4,7$. Одне з них дорівнює різниці двох інших. Напиши цю рівність.

1186. Обчисли значення виразу:

а) $8,25 - x$, якщо $x = 2,825$;

б) $c - 7,38$, якщо $c = 49,51$.



1187. Перенеси таблицю в зошит і заповни її.

n	1	2	3	3,2	3,3	3,4	3,5
$n - 0,28$							

1188. На скільки сума $3,508 + 4,5$ менша за різницю $12,8 - 3,67$?

1189. На скільки різниця $3 - 1,709$ більша за різницю $15,1 - 14,98$?

Розв'яжи рівняння:

1190 а) $2,3 + x = 5,8$; б) $x + 0,8 = 37,2$;
в) $9,6 + x = 9,9$; г) $x + 37,8 = 43,5$.

1191 а) $4,7 + 2x = 8,7$; б) $3x + 43,7 = 52,7$;
в) $0,82 + 3x = 12,82$; г) $4x + 5,47 = 17,47$.

1192 а) $x + 0,6 = 3,5$; б) $x - 3,5 = 19,3$;
в) $x - 4,93 = 5,8$; г) $x - 7,02 = 3,48$.

1193. Скільки треба додати до $39,85$, щоб одержати $93,58$?

1194. Скільки треба відняти від числа 40 , щоб одержати $25,397$?

1195. Як зміниться різниця, якщо:

- а) зменшуване і від'ємник збільшити на $2,8$;
б) зменшуване збільшити на $3,7$, а від'ємник – на $2,8$;
в) зменшуване збільшити на $0,2$, а від'ємник зменшити на $0,2$?

1196. Від мотка дроту завдовжки 45 м відрізали $8,7$ м. Скільки метрів дроту залишилося в мотку?


1197. Маса яблук разом з ящиком становить $27,5$ кг, а порожнього ящика – $2,8$ кг. Яка маса яблук?

1198. Одна бригада рибалок наловила $37,8$ ц риби, а друга – на $6,7$ ц менше. Скільки центнерів риби наловили обидві бригади разом?

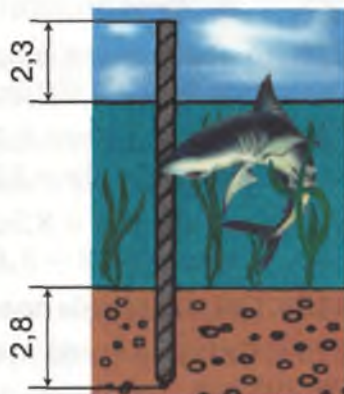
1199. Площа України становить $603,7$ тис. км², а Франції – 544 тис. км². На скільки площа України більша за площу Франції?

1200. Найбільша глибина Чорного моря становить 2,245 км, а Азовського – на 2,231 км менша від неї. Яка найбільша глибина Азовського моря?


1201. Від мотка дроту завдовжки 26,5 м відрізали спочатку 5,8 м, а потім ще 7,8 м. Скільки метрів дроту залишилося в мотку?

 **1202.** З мішка, в якому було 85 кг цукру, три рази відсипали по 8,6 кг. Скільки кілограмів цукру залишилося в мішку?

1203. Бетонну палю забили у дно моря так, що 2,8 м її було в ґрунті, а 2,3 м – над водою (мал. 138). Яка глибина моря у цьому місці, якщо довжина палі становить 9,5 м?



Мал. 138

 **1204.** Рейку завдовжки 8,75 м розрізали на дві частини. Довжина однієї частини становить 5,5 м. На скільки метрів вона довша за другу частину?


1205. У трьох ящиках є 150 кг цвяхів. У першому і другому ящиках разом – 83,7 кг, а в другому і третьому – 96 кг. Скільки кілограмів цвяхів у кожному ящику?

Рівень Б



1206. Виконай дії:

- а) $(0,79 - 0,206) + (6,7 - 4,2305)$;
 б) $57,4 - (48,36 - 2,44)$;
 в) $(8,4 - 5,1704) - (0,56 - 0,203)$;
 г) $(20,6 - 7,987) - 2,503$.

 **1207.** Обчисли зручним способом:

- а) $23,496 + 32,17 - 10,396 - 25,07$;
 б) $111,72 - 26,3 - 11,02 + 50,3$.

1208. Обчисли, записавши дані величини у гривнях:

а) 7 грн. – 567 к.; б) 11 грн. 75 к. – 590 к.;

в) 111 грн. – 56 к.; г) 1 025 к. – 3 грн. 60 к.

1209. На відрізку AB , довжина якого дорівнює 12,7 см, позначили точку C таку, що $AC = 8,3$ см. На скільки сантиметрів відрізок AC довший за CB ?

1210. Одна сторона трикутника дорівнює 8,7 см, друга – 10,8 см, а периметр – 27,9 см. Знайди довжину третьої сторони.

1211. Периметр рівнобедреного трикутника дорівнює 37,8 см, а бічна сторона – 12,3 см. Знайди довжину основи.

1212. Периметр рівнобедреного трикутника дорівнює 37,4 см, а основа – 11,4 см. Знайди довжину бічної сторони.

1213. Периметр прямокутника дорівнює 35,2 см, а довжина однієї зі сторін – 9,6 см. Знайди довжину другої сторони.

1214. За допомогою малюнка 139 склади і розв'яжи задачу.



Мал. 139

Розв'яжи рівняння:

1215 а) $39,8 - x = 14,6$; б) $5,86 - x = 3,3$;
в) $8,37 - x = 4,35$; г) $3,52 - x = 2,35$.

1216 а) $3x - 2,4 = 9,6$; б) $2x - 0,27 = 5,73$;
в) $47,6 - 13x = 34,6$; г) $57,3 - 2x = 5,3$.

1217. У двох ящиках 46,5 кг яблук. Скільки кілограмів яблук є у кожному ящику, якщо в першому їх на 2,5 кг більше, ніж у другому?

1218. На відрізку AB взято точку C таку, що $AC - CB = 4,5$ см. Знайди довжини відрізків AC і CB , якщо $AB = 10,5$ см.

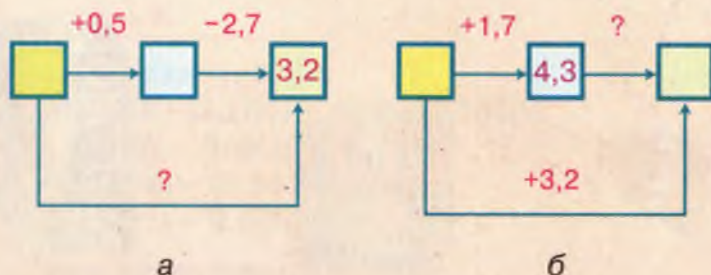
1219. Знайди два числа, якщо їх сума – 48,5, а різниця – 4,5.

1220. Заповни клітинки квадрата (мал. 140) числами так, щоб суми чисел кожного рядка, стовпчика і діагоналі були рівні між собою.

1221*. Заповни (у зошиті) порожні клітинки на схемах, зображених на малюнку 141 (а, б).

0,7		
	1,2	0,1
		1,7

Мал. 140



Мал. 141

1222*. Замість зірочок напиши потрібні цифри:

$$\begin{array}{r} \text{а) } \underline{\quad 4^*, 3^*} \\ \quad \underline{*5, *2} \\ 30,75; \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{б) } \underline{\quad *0, *85} \\ \quad \underline{3^*, 8^*4} \\ 4,72^*. \end{array}$$



Вправи для повторення

1223. Порівняй значення виразів A і B , якщо:

а) $A = 2,45 + 7,6$ і $B = 3,4 + 6,245$;

б) $A = 76,03 + 57,303$ і $B = 62,2 + 71,108$.

1224. Склади задачу, розв'язок якої можна отримати за допомогою виразу:

а) $10 \cdot 5 + 25 \cdot 4 + 50 \cdot 2$; б) $25 \cdot 5 - 10 \cdot 12$.

1225. Виконай дії: $527 \cdot 132 - 132 \cdot 473 + 54 \cdot 368$.

1226. Якщо б учень купив 7 зошитів, то в нього залишилося б 35 к. А щоб купити 8 зошитів, не вистачає 10 к. Скільки грошей має учень?

1227. Знайди два числа, якщо їх сума дорівнює 96 і одне з них удвічі більше за друге.

1228. Знайди два числа, якщо їх різниця дорівнює 89 і одне з них удвічі більше за друге.

1229. Намалюй прямокутний паралелепіпед.

1230. Індики та кури разом з'їдають 240 кг зерна за 8 днів, а лише індики – за 10 днів. На скільки днів вистачить цього зерна для курей?





САМОСТІЙНА РОБОТА № 10



Варіант I

- 1* На скільки сума чисел 18,325 і 9,86 більша за їх різницю?
- 2* Обчисли: а) $1,78 \text{ м} + 96,5 \text{ см}$; б) $1,2 \text{ кг} - 750 \text{ г}$.
- 3* Розв'яжи рівняння:
а) $x + 7,81 = 13,8$; б) $x - 3,7 = 15,2$.
- 4* У трьох ящиках 67,8 кг слив. У першому і другому ящиках разом – 42,5 кг, а в другому і третьому – 39,8 кг. Скільки кілограмів слив у другому ящику?
- 5* Периметр рівнобедреного трикутника дорівнює 12,7 см, а бічна сторона – 3,7 см. Знайди довжину основи.

Варіант II

- 1* На скільки сума чисел 13,805 і 7,93 більша за їх різницю?
- 2* Обчисли: а) $1,43 \text{ м} + 89,5 \text{ см}$; б) $2,3 \text{ кг} - 840 \text{ г}$.
- 3* Розв'яжи рівняння:
а) $37,8 + x = 45,3$; б) $x - 9,7 = 12,5$.
- 4* У трьох ящиках 59,7 кг груш. У першому і другому ящиках разом – 38,7 кг, а в першому і третьому – 42,7 кг. Скільки кілограмів груш у першому ящику?
- 5* Периметр рівнобедреного трикутника дорівнює 5,27 м, а бічна сторона – 1,7 м. Знайди довжину основи.

Варіант III

- 1° На скільки сума чисел 43,07 і 8,349 більша за їх різницю?
- 2° Обчисли: а) $3,07 \text{ кг} - 837 \text{ г}$; б) $0,634 \text{ км}^2 - 38,5 \text{ га}$.
- 3° Розв'яжи рівняння:
а) $17,4 + 4x = 29,4$; б) $78,6 - 3x = 63,6$.
- 4° Знайди сторони рівнобедреного трикутника, якщо його периметр дорівнює 31 см, а основа коротша за бічну сторону на 2,6 см.
- 5° Три книжки разом коштують 22,6 грн. Скільки коштує перша книжка, якщо вона на 0,8 грн. дешевша, ніж друга і на 5,6 грн. коштує менше, ніж третя?

Варіант IV

- 1° На скільки сума чисел 56,08 і 9,735 більша за їх різницю?
- 2° Обчисли: а) $2,25 \text{ кг} - 837 \text{ г}$; б) $0,237 \text{ дм}^2 + 15,3 \text{ см}^2$.
- 3° Розв'яжи рівняння:
а) $83,7 + 4x = 95,7$; б) $3x - 8,6 = 3,4$.
- 4° Знайди сторони прямокутника, якщо одна з них більша за другу на 1,5 см, а периметр прямокутника дорівнює 19 см.
- 5° Дріт завдовжки 35,5 м розрізали на три частини. Знайди їх довжини, якщо перша з них коротша за другу на 2 м, а за третю – на 0,5 м.

ГОТУЄМОСЯ ДО ТЕМАТИЧНОГО КОНТРОЛЮ



Тестові завдання

- 1 Укажи, як записати цифрами дріб п'ять цілих сімдесят вісім сотих.
а) 5,178; б) 5,78; в) 5,87; г) 78,5.
- 2 Вирази у гривнях 75 к.
а) 7,50 грн.; б) 0,57 грн.; в) 0,075 грн.; г) 0,75 грн.
- 3 Який знак треба написати замість зірочки: $2,5 * 5,2$?
а) $>$; б) $=$; в) $<$; г) $>$.
- 4 Скільки існує натуральних значень x таких, що $5,67 < x < 11,43$?
а) Два; б) п'ять; в) шість; г) десять.
- 5 Розв'яжи рівняння $x - 3,5 = 5,3$.
а) 1,8; б) 8,8; в) 2,2; г) 7,3.
- 6 Знайди суму чисел 2,345 і 23,245.
а) 46,695; б) 43,590; в) 25,580; г) 25,59.
- 7 Знайди різницю чисел $3,45 - 0,59$.
а) 2,86; б) 3,14; в) 3,86; г) 2,68.
- 8 Обчисли суму мас $7,53 \text{ т} + 35 \text{ ц}$.
а) 110,3 т; б) 11,03 т; в) 42,53 ц; г) 7,88 т.
- 9 Знайди швидкість катера проти течії річки, якщо швидкість течії становить 3,3 км/год, а власна швидкість катера перевищує її на 10,5 км/год.
а) 13,8 км/год; б) 7,2 км/год;
в) 10,5 км/год; г) 7,1 км/год.
- 10 Чому дорівнює периметр квадрата зі стороною 13,4 м?
а) 26,8 м; б) 134 м; в) 53,6 м; г) 5,36 м.

У підручнику
не писати!

Типові задачі

- 1°** Порівняй числа:
а) 3,42 і 3,4; б) 51,75 і 5,175; в) 7,32 і 7,032.
- 2°** Виконай дії: а) $2,43 + 3,24$; б) $37,89 - 5,55$;
в) $2,49 + 24,9$; г) $25,3 - 9,72$.
- 3°** Розв'яжи рівняння: а) $x + 27,03 = 35,79$;
б) $x - 5,9 = 3,001$.
- 4°** Побудуй координатний промінь, одиничний відрізок якого дорівнює десяти клітинкам. Зобрази на ньому числа: 0,5; 1,2; 1,8; 0,3; 1; 0,4; 1,5; 0,6.
- 5°** Периметр трикутника дорівнює 104,6 см. Одна з його сторін, довжина якої 25,5 см, на 13,2 см менша за іншу. Знайди сторони трикутника.
- 6°** Обчисли зручним способом:
а) $17,592 + 5,04 - 2,092$;
б) $35,003 + 3,24 - 10,003 + 1,76$.
- 7°** Накресли квадрат, сторона якого дорівнює 5,6 см. Знайди його периметр.
- 8°** Як зміниться різниця, якщо зменшуване збільшити на 2,5, а від'ємник зменшити на 2,5?
- 9°** Швидкість теплохода за течією дорівнює 35,7 км/год, а проти течії – 28,5 км/год. Знайди швидкість течії і власну швидкість теплохода.
- 10°** Запиши три числа, які задовольняють нерівність $2,54 < x < 2,56$.



§27 МНОЖЕННЯ ДЕСЯТКОВИХ ДРОБІВ

Задача. Знайди площу прямокутника, сторони якого дорівнюють 3,6 і 2,4 дм.

Розв'язання. 3,6 дм = 36 см; 2,4 дм = 24 см.

Тому площа $S = 36 \text{ см} \cdot 24 \text{ см} = 864 \text{ см}^2 = 8,64 \text{ дм}^2$.

Добуток 8,64 можна знайти інакше. Досить помножити 3,6 на 2,4, не звертаючи уваги на коми, а в знайденому добутку 864 відокремити комою справа дві цифри (стільки їх є після ком в обох множниках разом). Тобто десяткові дробі множать за таким правилом.



Щоб перемножити два десяткові дробі, треба перемножити їх, не звертаючи уваги на коми, а в добутку відокремити комою справа стільки цифр, скільки їх є після ком в обох множниках разом.

Приклад. Обчисли: а) $4,5 \cdot 2,3$; б) $1,31 \cdot 0,025$.

Розв'язання.

$$\begin{array}{r} \text{а) } \times 4,5 \\ \quad 2,3 \\ \hline + 135 \\ \hline \underline{90} \\ 10,35; \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{б) } \times 1,31 \\ \quad 0,025 \\ \hline + 655 \\ \hline \underline{262} \\ 0,03275. \end{array}$$

Отже, $4,5 \cdot 2,3 = 10,35$; $1,31 \cdot 0,025 = 0,03275$.

● **Зверни увагу на приклад б).** Коли в добутку менше цифр, ніж треба відокремити комою, то спереду пишуть потрібну кількість нулів.

За сформульованим загальним правилом можна також множити десятковий дріб і натуральне число. Наприклад: $1,3 \cdot 6 = 7,8$. Такий самий результат одержимо і додаванням: $1,3 + 1,3 + 1,3 + 1,3 + 1,3 + 1,3 = 7,8$.

**Перевір себе**

1. Як множать десяткові дроби?
2. Як множать десятковий дріб і натуральне число?
3. Чи може добуток двох десяткових дробів бути меншим, ніж кожний із множників? А більшим?

**Виконаємо разом!**

1 Обчисли: $8,5 \cdot 0,021$.

Незважаючи на коми, помножуємо числа 85 і 21, дістаємо добуток 1785. Разом в обох множниках маємо чотири десяткових знаки. Тому в результаті відокремлюємо комою 4 десяткових знаки – 0,1785.

Отже, $8,5 \cdot 0,021 = 0,1785$.

				8,5	
	x			0,021	
				85	
				170	
				0,1785	

2 Знайди площу квадрата, сторона якого дорівнює 0,7 м.
 $0,7 \text{ м} \cdot 0,7 \text{ м} = 0,49 \text{ м}^2$.

3 Обчисли зручним способом:

а) $3,7 \cdot 0,2 + 1,3 \cdot 0,2$; б) $1,6 \cdot 2,4 + 2,4^2$.

а) $3,7 \cdot 0,2 + 1,3 \cdot 0,2 = (3,7 + 1,3) \cdot 0,2 = 5 \cdot 0,2 = 1$;

б) $1,6 \cdot 2,4 + 2,4^2 = (1,6 + 2,4) \cdot 2,4 = 4 \cdot 2,4 = 9,6$.

ЗАДАЧІ ТА ВПРАВИ**Виконай усно**

1231 Обчисли:

а) $0,2 \cdot 3$; б) $0,3 \cdot 3$; в) $1,2 \cdot 2$; г) $2,1 \cdot 3$;
 $0,2 \cdot 4$; $0,3 \cdot 4$; $1,2 \cdot 3$; $2,1 \cdot 4$;
 $0,2 \cdot 5$; $0,3 \cdot 5$; $1,2 \cdot 4$; $2,1 \cdot 5$.

1232 а) $1 \cdot 0,5$; б) $2 \cdot 0,3$; в) $2 \cdot 1,2$; г) $2 \cdot 2,1$;
 $1 \cdot 0,8$; $2 \cdot 0,4$; $2 \cdot 2,2$; $2 \cdot 1,3$;
 $0 \cdot 8,9$; $3 \cdot 0,2$; $3 \cdot 2,2$; $2 \cdot 3,1$.

- 1233** а) $0,02 \cdot 2$; б) $0,03 \cdot 3$; в) $0,21 \cdot 2$; г) $0,12 \cdot 3$;
 $0,03 \cdot 2$; $0,02 \cdot 3$; $0,22 \cdot 2$; $0,31 \cdot 3$;
 $7,69 \cdot 1$; $5,75 \cdot 0$; $1,01 \cdot 2$; $1,03 \cdot 3$.

1234. Не виконуючи множення, скажи, скільки цифр після коми матиме добуток:

- а) $3,267 \cdot 4,0065$; б) $0,0089 \cdot 3,5402$; в) $9,0067 \cdot 0,0001$.

1235. Задумай число. Помнож його на 4. Отриманий добуток помнож на 0,25. Вийшло число, яке задумав. Чому?



Рівень А

 **Обчисли добутки:**

- 1236** а) $0,2 \cdot 0,3$; б) $0,5 \cdot 0,6$; в) $0,7 \cdot 0,5$.

- 1237** а) $0,3 \cdot 1,2$; б) $1,2 \cdot 0,7$; в) $1,3 \cdot 0,6$.

- 1238** а) $2,5 \cdot 0,7$; б) $3,5 \cdot 0,8$; в) $5,7 \cdot 0,9$.

- 1239** а) $3,5 \cdot 1,2$; б) $4,7 \cdot 2,1$; в) $5,8 \cdot 2,2$.

- 1240** а) $0,07 \cdot 0,04$; б) $0,28 \cdot 0,11$; в) $0,35 \cdot 0,43$.

1241. Запиши суму у вигляді добутку і обчисли його:

- а) $3,7 + 3,7 + 3,7 + 3,7 + 3,7 + 3,7$;

- б) $102,5 + 102,5 + 102,5 + 102,5 + 102,5$;

- в) $37,04 + 37,04 + 37,04 + 37,04 + 37,04$.

1242. Обчисли зручним способом:

- а) $57,7 \cdot 9,3 + 1,8 \cdot 57,7$; б) $12,83 \cdot 35,6 - 24,4 \cdot 12,83$.

1243. Обчисли зручним способом:

- а) $9,1 \cdot 0,487 - 9,1 \cdot 0,177$; б) $21,7 \cdot 343,2 + 343,2 \cdot 8,35$.

1244. Помнож суму чисел 3,85 і 2,4 на їх різницю.

1245. На скільки добуток чисел 6,74 і 4,5 більший за їх:

- а) різницю; б) суму?

1246. Який з добутків більший: $4,83 \cdot 0,7$ чи $7,83 \cdot 0,4$?

1247. Перенеси таблицю в зошит і заповни її.

a	2	2,5	3	3,5	4	4,5
$2,3a$						

1248. Заміни зірочку * знаком $>$, $<$ або $=$.

а) $27,8 * 27,8 \cdot 0,9$; б) $3,75 \cdot 2,84 * 7,12$.

1249. Обчисли: $0,1^2$; $0,2^2$; $0,3^2$; $1,1^2$; $1,2^2$; $2,5^2$.

1250. Піднеси до квадрата числа: $0,4$; $0,5$; $0,6$; $0,07$; $10,2$.

1251. Обчисли: $0,1^3$; $0,2^3$; $0,3^3$; $0,4^3$; $0,5^3$; $1,2^3$.

1252. Перенеси таблицю в зошит і заповни її.

x	0,5	1,5	2,5	3,5	4,5	5,5
x^2						
x^3						

1253. Обчисли значення виразу:

а) $3,75a + 2,6$, якщо $a = 0,81$;

б) $0,32 + x^2$, якщо $x = 1,3$;

в) $1,2a - 2,7c$, якщо $a = 8,7$, $c = 2,4$.

1254. Знайди периметр квадрата, сторона якого дорівнює:

а) 1,2 м; б) 31,5 дм; в) 8,37 см.

1255. Знайди площу квадрата, сторона якого дорівнює:

а) 3,5 м; б) 0,7 дм; в) 2,38 дм.

1256. Знайди площу прямокутника, сторони якого дорівнюють: а) 3,5 м і 7,4 м; б) 21,5 м і 32,6 м.

1257. Знайди периметр 12-кутника, кожна сторона якого дорівнює 8,7 м.

1258. На яке найменше натуральне число потрібно помножити 2,4, щоб добуток був натуральним числом?


1259. Посадили 10 дерев у один ряд на відстані 3,5 м одне від одного. Знайди відстань між першим і останнім деревами.

1260. На першій полиці стоять 26 книжок, а на другій – у півтора раза більше. Скільки книжок на другій полиці?


1261. В одному кошику 28 яблук, а в другому – в 2,5 раза більше. Скільки яблук у другому кошику?


1262. Маса 1 дм³ заліза становить 7,9 кг. Знайди масу залізної деталі, об'єм якої дорівнює 0,8 дм³.

1263. Площа першого поля становить 2,3 га, а другого – в 1,2 раза більша. Знайди площу другого поля.

 **1264.** Доньці на сукню треба 1,2 м тканини, а мамі – в 1,8 раза більше. Скільки метрів тканини треба для мамі і доньки разом?

1265. Автомобіль за 1 год проїжджає 70 км. Скільки кілометрів він проїде за 0,6 год?

 **1266.** Велосипедист рухається зі швидкістю 10,5 км/год. Яку відстань він проїде за 1,3 год?

 **1267.** Скільки тонн буряків зберуть з поля площею 32,5 га, якщо з кожного гектара збиратимуть по 42,6 т?


Рівень Б

Виконай множення:

1268 а) $0,307 \cdot 0,5$; б) $0,711 \cdot 0,7$; в) $1,042 \cdot 1,2$.

1269 а) $211 \cdot 1,35$; б) $305 \cdot 2,05$; в) $422 \cdot 3,12$.


1270 а) $21,3 \cdot 1,6$; б) $38,5 \cdot 2,6$; в) $34,7 \cdot 3,4$.

 **1271** а) $6,02 \cdot 7,63$; б) $8,13 \cdot 3,54$; в) $2,57 \cdot 1,89$.


Обчисли значення виразів:

1272 а) $30,25 \cdot 2,01 + 20,5 \cdot 2,01$;
б) $43,1 \cdot 20,5 - 30,7 \cdot 27,5$.

1273 а) $(3,85 - 1,43) \cdot 2,5 + 37,2$;
б) $3,8 \cdot (2,75 - 1,25) - 3,28$.

 **1274** а) $12,8 + (3,75 - 2,05) \cdot 0,9$;
б) $48,8 - (38,1 - 5,4) \cdot 0,8$.

1275 а) $3,9 - 2,53 \cdot 1,18 + 4,1$;
б) $7,38 - 4,31 \cdot 0,25 - 3,38$.

 **1276.** Булочка коштує 0,6 грн., а 1 кг сметани – 5,5 грн. Скільки коштують 3 булочки і 0,5 кг сметани разом?

1277. Костюм для сина коштує 155 грн., а для батька – в 1,8 раза дорожче. На скільки гривень костюм для батька дорожчий, ніж костюм для сина?

1278. Обчисли площі фігур, зображених на малюнку 142. Розміри вказано в сантиметрах.

1279. Доньці 12 років, а батько в 3,5 раза старший. На скільки років донька молодша від батька?

1280. У понеділок на базу привезли 31,5 ц моркви, у вівторок – в 1,4 раза більше, а в середу – на 5,4 ц менше, ніж у вівторок. Скільки центнерів моркви привезли на базу за три дні?

1281. Довжина і ширина сторінки підручника становлять 2,1 і 1,4 дм. Скільки квадратних метрів паперу потрібно, щоб надрукувати таку книжку в 240 сторінок?

1282. Підлога однієї кімнати має розміри: 5,2 і 4,5 м. Площа другої кімнати в 1,5 раза більша за площу першої. Скільки потрібно фарби для фарбування підлоги цих двох кімнат, якщо на 1 м^2 площі витрачається 0,2 кг фарби?

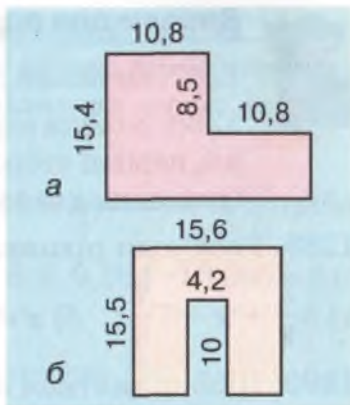
1283. Дано числа 1,5 і 0,8. Обчисли: а) суму їх квадратів; б) квадрат їх суми; в) різницю їх квадратів; г) квадрат їх різниці; г) суму їх кубів; д) куб їх суми; е) різницю їх кубів; е) куб їх різниці.

1284. Обчисли об'єм куба, ребро якого дорівнює 0,5 м.

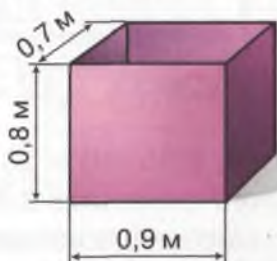
1285. Обчисли об'єм прямокутного паралелепіпеда, розміри якого дорівнюють:

- а) 1,2; 1,3 і 0,7 дм;
б) 0,28; 0,28 і 0,5 м.

1286. Металевий бак без кришки має розміри, вказані на малюнку 143. Скільки потрібно фарби, щоб пофарбувати його зсередини і зовні, якщо на 1 м^2 витрачається 0,2 кг фарби?



Мал. 142



Мал. 143



Вправи для повторення

1287. Виконай дії: а) $64\,032 : 16$; б) $21\,888 : 72$.

1288. Знайди периметр рівнобедреного трикутника, нерівні сторони якого дорівнюють 8,7 і 7,8 см (розглянь два випадки).

1289. Розв'яжи рівняння:

а) $5\frac{5}{9} + x = 7\frac{7}{9}$; б) $x - 3\frac{2}{13} = 7\frac{11}{13}$; в) $2x - \frac{5}{7} = 7\frac{2}{7}$.

1290. Щоб піднятися на третій поверх будинку, треба пройти 48 сходинок. Скільки сходинок треба подолати, щоб піднятися на шостий поверх цього будинку? (Кількість сходинок між поверхами однакова.)

§ 28

ОКРЕМІ ВИПАДКИ МНОЖЕННЯ

Помножимо 2,35 на 10.

$$\begin{array}{r}
 \times 2,35 \\
 \hline
 10 \\
 + 000 \\
 \hline
 235 \\
 \hline
 23,50
 \end{array}$$

а $23,50 = 23,5$.

Отже, $2,35 \cdot 10 = 23,5$. Цей добуток відрізняється від першого множника 2,35 тільки місцем коми, її перенесено на одну цифру вправо. Помноживши 8,219 на 100, одержимо 821,9. Такий самий результат можна дістати, якщо у множнику 8,219 кому перенести вправо на дві цифри.



Щоб помножити десятковий дріб на 10, 100, 1 000, 10 000, треба в цьому дробі перенести кому вправо відповідно на одну, дві, три, чотири цифри.

Якщо цифр не вистачає, то справа дописують потрібну кількість нулів. Наприклад:

$$0,084 \cdot 10 = 0,84; 0,084 \cdot 100 = 8,4; 0,084 \cdot 10\,000 = 840.$$

Правильне і таке твердження.



Щоб помножити десятковий дріб на 0,1; 0,01; 0,001; 0,0001, досить у цьому дробі перенести кому вліво відповідно на одну, дві, три, чотири цифри.

Якщо цифр не вистачає, то зліва дописують потрібну кількість нулів. Наприклад:

$$3,5 \cdot 0,1 = 0,35; 3,5 \cdot 0,01 = 0,035; 3,5 \cdot 0,001 = 0,0035.$$

● **Зверни увагу!** При множенні будь-якого числа на одиницю це число не змінюється: $a \cdot 1 = a$.

Іноді виникає потреба перемножити три або й більше десяткових дробів. Це можна робити послідовно: помножити перший множник на другий, їх добуток помножити на третій множник і т. д. А можна множники переставляти і об'єднувати довільно в групи, оскільки переставний, сполучний і розподільний закони множення (див. с. 86 – 87) справедливі для будь-яких дробових чисел.



Які б не були числа a , b , c , завжди:

$$ab = ba,$$

$$a \cdot (bc) = (ab) \cdot c,$$

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

Тому множення 20 на 31,2 можна замінити множенням 31,2 на 20. Для обчислення добутку $3,27 \cdot 0,25 \cdot 4$ краще спочатку перемножити два останніх множники.

**Перевір себе**

1. Як помножити десятковий дріб на: 10; 100; 1 000?
2. Як помножити десятковий дріб на: 0,1; 0,001?
3. Чи справедливі для десятикових дробів переставний, сполучний і розподільний закони множення? Сформулюй їх.

**Виконаємо разом!**

1 Обчисли зручним способом:

а) $4 \cdot 37,5 \cdot 0,25$; б) $5 \cdot 13,5 \cdot 0,4 \cdot 0,1$.



а) $4 \cdot 37,5 \cdot 0,25 = 4 \cdot 0,25 \cdot 37,5 = 1 \cdot 37,5 = 37,5$;

б) $5 \cdot 0,4 \cdot 13,5 \cdot 0,1 = 2 \cdot 1,35 = 2,7$.

2

Вирази в кілограмах: а) 200 г; б) 35 г.



а) $1 \text{ г} = 0,001 \text{ кг}$, $200 \text{ г} = 200 \cdot 0,001 = 0,2 \text{ кг}$;

б) $35 \text{ г} = 35 \cdot 0,001 = 0,035 \text{ кг}$.

3

Катер ішов 2 год за течією річки і 3 год – проти течії. Яку відстань пройшов катер за ці 5 год, якщо власна швидкість катера становить 21,3 км/год, а швидкість течії річки – 2,2 км/год?



$21,3 + 2,2 = 23,5$ (км/год) – швидкість катера за течією;

$21,3 - 2,2 = 19,1$ (км/год) – швидкість катера проти течії;

$23,5 \cdot 2 = 47$ (км) – катер пройшов за течією;

$19,1 \cdot 3 = 57,3$ (км) – катер пройшов проти течії;

$47 + 57,3 = 104,3$ (км) – катер пройшов за 5 год.

Відповідь. 104,3 км.

ЗАДАЧІ ТА ВПРАВИ**Виконай усно**

Обчисли:

1291 а) $0,32 \cdot 10$; б) $0,145 \cdot 100$; в) $0,6754 \cdot 1000$;

$1,76 \cdot 10$; $1,642 \cdot 100$; $2,0064 \cdot 1000$;

$4,08 \cdot 10$; $7,003 \cdot 100$; $3,4567 \cdot 1000$.

1292 а) $23,5 \cdot 10$; б) $47,96 \cdot 100$; в) $12,077 \cdot 1\,000$;
 $0,08 \cdot 10$; $0,005 \cdot 100$; $0,0036 \cdot 1\,000$;
 $0,2 \cdot 10$; $0,3 \cdot 100$; $0,7 \cdot 1\,000$.

1293 а) $345 \cdot 0,1$; б) $29,5 \cdot 0,01$; в) $345,8 \cdot 0,001$;
 $2,3 \cdot 0,1$; $3,7 \cdot 0,01$; $6798,6 \cdot 0,001$;
 $0,5 \cdot 0,1$; $0,8 \cdot 0,01$; $0,1 \cdot 0,001$.

1294. У скільки разів число 123,5 більше за: 12,35; 1,235?

1295. Яке число у 100 разів більше за: 0,0032; 3087,9?

1296. 1 кг цукерок коштує 10,8 грн. Скільки коштують 20 кг таких цукерок?

1297. Вирази в копійках: 1,2 грн.; 23,5 грн.; 0,17 грн.

1298. Вирази в сантиметрах: 0,2 дм; 1,5 дм; 0,35 м; 0,05 м.

1299. Вирази в метрах: 0,3 км; 0,45 км; 1,6 км; 0,067 км.

Рівень А

1300. Помнож число 0,067 на: 10; 100; 1 000; 10 000.

1301. Помнож число 809,6 на: 0,1; 0,01; 0,001.

1302. Перенеси таблицю в зошит та заповни її.

a	0,2	0,03	0,004	2,1	2,01	2,001
$10a$						
$100a$						
$1\,000a$						

1303. Перенеси таблицю в зошит та заповни її.

x	20,5	132,5	14,37	0,3	0,03	0,003
$0,1x$						
$0,01x$						
$0,001x$						

↪ Обчисли значення виразів:

1304 а) $3,78 \cdot 10 + 0,45 \cdot 100$; б) $8,53 \cdot 100 - 0,74 \cdot 10$;
в) $27,5 \cdot 0,1 - 32 \cdot 0,01$; г) $83 \cdot 0,01 + 0,1 \cdot 3,8$.

1305 а) $58,7 \cdot 0,1 - 0,023 \cdot 10$; б) $95,3 \cdot 0,1 + 0,38 \cdot 10$.

1306 а) $10 \cdot 0,688 + 100 \cdot 0,24$; б) $835,9 \cdot 0,01 - 0,1 \cdot 37$.

1307 а) $67,8 \cdot 0,25 \cdot 4$; б) $37,8 \cdot 2,5 \cdot 4$.

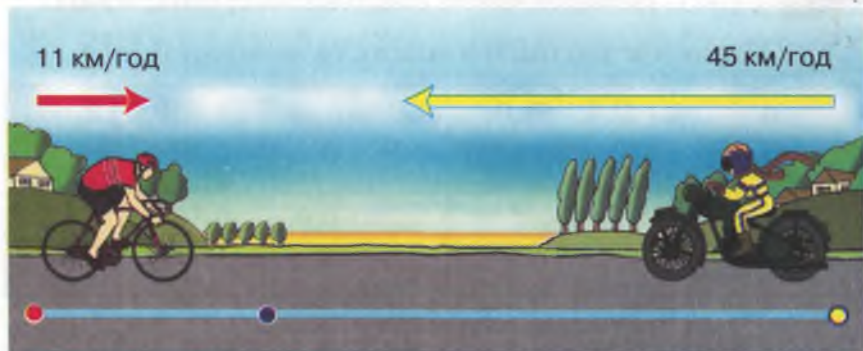
1308 а) $8 \cdot 36,7 \cdot 0,125$; б) $12,5 \cdot 85,4 \cdot 8$;
в) $0,25 \cdot 13,08 \cdot 8$; г) $1,25 \cdot 25,25 \cdot 16$.

1309. На скільки сума кубів чисел 0,5 і 0,3 більша або менша за суму їх квадратів?

1310. На скільки куб суми чисел 1 і 0,5 більший за суму їх кубів?

1311. Скільки хвилин тривають півтори години?

1312. З двох сіл назустріч один одному одночасно виїхали мотоцикліст і велосипедист (мал. 144). Їхали вони зі швидкостями 45 і 11 км/год відповідно і зустрілися через 0,5 год. Яка відстань між селами?

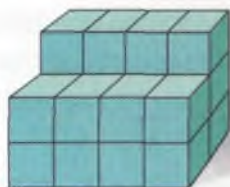


Мал. 144

1313. Маса підручника «Математика» становить 0,35 кг. Скільки тонн паперу потрібно, щоб зробити півмільйона таких підручників?

1314. Знайди об'єм куба, ребро якого дорівнює 1,5 м.

1315. Обчисли об'єм фігури, складеної з однакових кубів, якщо ребро кожного куба дорівнює 0,3 м (мал. 145).



Мал. 145

1316. Запиши в кілограмах:

- а) 0,25 ц; 7,1 ц; 11,5 ц; 49,01 ц;
б) 0,5 т; 3,7 т; 10,2 т; 35,53 т.

1317. Маса 1 м³ граніту дорівнює 2,6 т, а 1 м³ чавуну – 7,2 т. Що важче: 2,4 м³ граніту чи 0,9 м³ чавуну? На скільки важче?

1318. Щоб отримати тонну цукру, треба переробити 4,8 т цукрових буряків. Скільки треба переробити буряків, щоб отримати: а) 28,8 т цукру; б) 300 т цукру?

1319. Маса 1 л олії становить 0,85 кг, а маса порожньої півлітрової пляшки – 0,04 кг. Знайди загальну масу однієї тисячі півлітрових пляшок з олією.

Рівень Б



Виконай дії:

- 1320** а) $0,67 \cdot 10 + 0,083 \cdot 100 - 0,0024 \cdot 1000$;
б) $34,6 \cdot 0,1 + 5,8 \cdot 0,1 - 257 \cdot 0,001$;
в) $0,253 \cdot 100 - 327 \cdot 0,01 + 1,007 \cdot 10$.

- 1321** а) $2,8 \cdot 10 - (65,7 \cdot 0,1 + 2,1) \cdot 0,1$;
б) $(4,62 - 27,5 \cdot 0,1) \cdot 10 + 0,043 \cdot 100$.

- 1322** а) $0,5 \cdot 5,46 \cdot 0,4 \cdot 50$; б) $0,4 \cdot 9,7 \cdot 0,5 \cdot 10$;
в) $0,25 \cdot 3,79 \cdot 0,8 \cdot 50$; г) $0,8 \cdot 10 \cdot 9,81 \cdot 0,125$.

- 1323** а) $3,7 \cdot 0,2 \cdot 50 - 2,7 \cdot 0,5 \cdot 20$;
б) $43,7 \cdot 0,25 \cdot 40 + 56,3 \cdot 0,125 \cdot 8$.

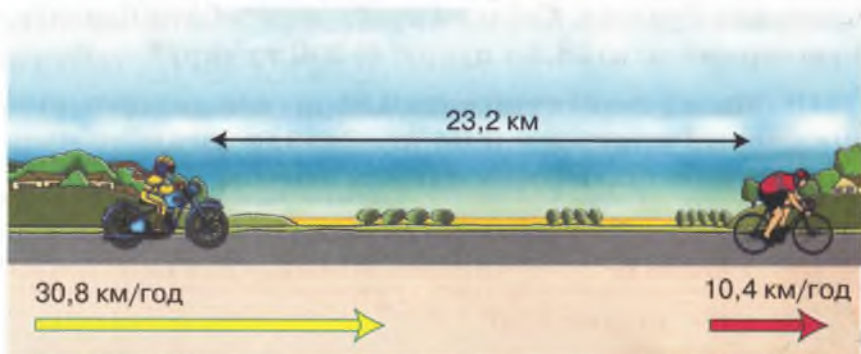
1324. Порівняй значення виразів:

- а) $0,2 \cdot 5$; $0,5 \cdot 2$; $0,25 \cdot 4$; $0,4 \cdot 2,5$;
б) $0,2^2 \cdot 5^2$; $0,5^2 \cdot 2^2$; $0,25^2 \cdot 4^2$; $0,4^2 \cdot 2,5^2$;
в) $0,2^3 \cdot 5^3$; $0,5^3 \cdot 2^3$; $0,25^3 \cdot 4^3$; $0,4^3 \cdot 2,5^3$.

1325. З одного місця одночасно в одному напрямі виїхали два велосипедисти. Яка відстань буде між ними через 1,5 год, якщо вони їхатимуть зі швидкостями 13,6 і 12,5 км/год?

1326. Два поїзди їдуть назустріч один одному зі швидкостями 54 і 62 км/год. Тепер відстань між ними становить 50 км. Якою буде ця відстань через: 0,2 год; 0,3 год?

1327*. Мотоцикліст наздоганяє велосипедиста. Їх швидкості відповідно дорівнюють 30,8 і 10,4 км/год (мал. 146). Тепер відстань між ними становить 23,2 км. Якою вона була 0,2 год тому? Якою буде через 0,5 год?

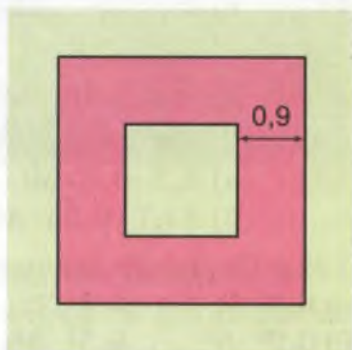


Мал. 146

1328. Порівняй:

- а) 2,5 га і 250 м²;
- б) 4 250 м² і 4,25 га;
- в) 999,9 га і 9,9 га;
- г) 34,7 дм³ і 74 300 см³;
- ґ) 0,3 м² і 35 л;
- д) 0,75 доби і 15 годин.

1329. Квадратна рамка має ширину 0,9 дм (мал. 147). На скільки дециметрів її зовнішній периметр більший від внутрішнього?



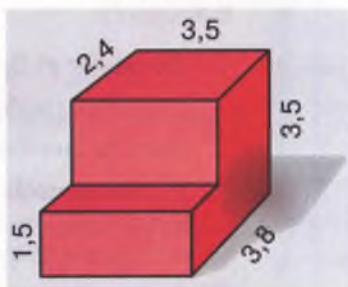
Мал. 147

1330. Довжина і ширина картону становлять відповідно 7,5 і 4,3 дм. Від кожного його кута відрізали квадрат, сторона якого дорівнює 1,3 дм (мал. 148). Знайди площу тієї частини картону, що залишилася.



Мал. 148

1331. Обчисли об'єм фігури, зображеної на малюнку 149. Розміри дано в дециметрах. Чи можна дану фігуру розрізати на два прямокутні паралелепіпеди? Якщо да, то знайди їх об'єми.



Мал. 149

Вправи для повторення

1332. Виконай дії:

- а) $12,7 - 4,07 - 3,528$; б) $(6,25 + 3,402) - 3,15$;
в) $15 - 3,15 - 9,098$; г) $4,29 - (1,78 + 2,19)$.

1333. Розв'яжи рівняння:

- а) $81 + (x + 32) \cdot 5 = 281$; б) $148 - 7(x + 13) = 8$;
в) $(2x + 16) : 3 = 10$; г) $5x + (x + 3) \cdot 2 = 13$.

1334. Знайди три числа, якщо їх сума дорівнює 348 і одне з них більше за друге на 4 одиниці і менше від третього на 4 одиниці.

1335. Знайди периметр прямокутника, ширина якого дорівнює 6,2 м, а довжина – в 3,2 раза більша.

1336. У два бідони розлили 13,5 л молока. Якщо 2,5 л перелити із першого бідона в другий, то в першому залишиться на 5,5 л менше, ніж у другому. Скільки літрів молока в кожному бідоні?

1337. У касира є монети по 5 і 10 к. Скількома способами він може дати здачу 50 к.?

**САМОСТІЙНА
РОБОТА № 11****Варіант I**

- 1° Обчисли: а) $3,4 \cdot 2,05$; б) $12,4 \cdot 6,5 - 4,1^2$.
- 2° На скільки добуток чисел $8,24$ і $10,5$ більший за їх суму?
- 3° Знайди значення виразу $(1,2x + 1,3)x$, якщо $x = 1,5$.
- 4° У трьох ящиках $58,5$ кг яблук. У першому ящику – $18,5$ кг, у другому – в $1,2$ рази більше, ніж у першому. Скільки кілограмів яблук у третьому ящику?
- 5° Автомобіль долає відстань між двома містами за $2,4$ год, якщо їде зі швидкістю 60 км/год. З якою швидкістю він має їхати, щоб пройти ту саму відстань за 2 год?

Варіант II

- 1° Обчисли: а) $30,4 \cdot 4,5$; б) $8,6^2 - 3,2 \cdot 0,3$.
- 2° На скільки добуток чисел $13,2$ і $7,5$ більший за їх різницю?
- 3° Знайди значення виразу $(1,5a - 0,3)a$, якщо $a = 3,2$.
- 4° В одному ящику $19,5$ кг груш, у другому – в $1,2$ рази більше, а в третьому – на 8 кг менше, ніж у другому. Скільки кілограмів груш в усіх трьох ящиках разом?
- 5° Автобус і мотоцикл їдуть назустріч один одному зі швидкостями $64,5$ і $37,5$ км/год. Тепер відстань між ними дорівнює 120 км. Якою вона буде через $0,4$ год?

Варіант III

- 1° Обчисли: а) $3,05 \cdot 47,2$; б) $42,4 \cdot 3,2 - 1,3^3 - 2,1^2$.
- 2° На скільки добуток чисел 12,5 і 7,2 менший за суму їх квадратів?
- 3° Знайди значення виразу $(20,5x - 1,3)x$, якщо $x = 10,6$.
- 4° Довжина і ширина поля прямокутної форми дорівнюють 1,3 км і 800 м. Яка його площа (у гектарах)?
- 5° Одна деталь у півтора раза важча за другу і на 0,3 кг легша за третю. Яка маса кожної деталі, якщо загальна маса трьох деталей становить 28,3 кг?

Варіант IV

- 1° Обчисли: а) $31,2 \cdot 50,5$; б) $23,2 \cdot 0,6^2 - 68,1 \cdot 0,3^3$.
- 2° На скільки добуток чисел 3,25 і 7,2 менший за квадрат їх суми?
- 3° Знайди значення виразу $(12 - 1,4x)x$, якщо $x = 4,5$.
- 4° Довжина і ширина поля прямокутної форми дорівнюють 1,5 км і 1,2 км. Яка його площа (у гектарах)?
- 5° Два автомобілі їдуть назустріч один одному. Швидкість першого – 58,5 км/год, а другого – в 1,2 раза більша. На скільки кілометрів вони зближаться через півтори години?

ГОТУЄМОСЯ ДО ТЕМАТИЧНОГО КОНТРОЛЮ



Тестові завдання

- 1 Скільки цифр після коми матиме добуток $0,0043 \cdot 3,706$?
а) 3; б) 5; в) 7; г) 9.
- 2 Чому дорівнює добуток чисел 4,4 і 2,5?
а) 11; б) 1,1; в) 0,11; г) 110.
- 3 Чому дорівнює квадрат числа 1,5?
а) 12,5; б) 1,25; в) 2,25; г) 22,5.
- 4 Чому дорівнює куб числа 0,3?
а) 2,7; б) 0,27; в) 0,09; г) 0,027.
- 5 На яке найменше натуральне число треба помножити число 4,8, щоб добуток був натуральним числом?
а) 2; б) 5; в) 10; г) 20.
- 6 Лижник рухається зі швидкістю 8,7 км/год. Яку відстань він пройде за 1,3 год?
а) 113,1 км; б) 11,31 км; в) 1,31 км; г) 11,31 км.
- 7 Обчисли $7,51 \cdot 100 + 267 \cdot 0,1$.
а) 7,777; б) 777,7; в) 77,77; г) 7 777.
- 8 Обчисли об'єм прямокутного паралелепіпеда, виміри якого дорівнюють 2,4; 0,5 і 3,5 м.
а) $4,2\text{ м}^2$; б) $4,2\text{ м}^3$; в) $5,22\text{ м}^2$; г) $5,22\text{ м}^3$.
- 9 Яке число задовольняє рівняння $x = 3,07 \cdot 10^2$?
а) 307; б) 3,07; в) 30,7; г) 30,07.
- 10 Спрости вираз $0,06p + 0,74p - 1$ і обчисли його значення, якщо $p = 1,5$.
а) 1,2; б) 0,8; в) 0,2; г) 2,01.

У підручнику
не писати!

Типові задачі

- 1* Виконай множення: а) $4,9 \cdot 2,1$; б) $30,57 \cdot 0,001$.
- 2* Знайди площу квадрата, сторона якого дорівнює 7,5 см.
- 3* Вирази: а) в метрах 0,7 км; б) у копійках 19,9 грн.
- 4* Порівняй значення виразів A і B , якщо $A = 0,2^2 \cdot 0,5^2$; $B = (0,2 \cdot 0,5)^2$.
- 5* Фермер продає картоплю по 0,8 грн. за 1 кг. Скільки грошей він вторгує за 12 мішків картоплі, кожен з яких містить 21,5 кг?
- 6* Виконай дії: а) $(10 + 6,8) \cdot 3,2 - 11,5$;
б) $24,6 + (64,8 - 10) \cdot 1,6 - 57,85$.
- 7* Обчисли зручним способом:
а) $3,54 \cdot 0,89 + 6,46 \cdot 0,89 + 1,1$; б) $5 \cdot 0,125 \cdot 0,11 \cdot 8$.
- 8* Знайди значення виразу: $5,13m + 5,13 + m$, якщо: а) $m = 9$; б) $m = 99$.
- 9* Один кілограм печива «Ласунка» коштує 5,5 грн., що в 3,3 раза дешевше за 1 кг цукерок «Білочка». На скільки гривень 2,7 кг цукерок дорожчі за 3,5 кг печива?
- 10* Мотоцикліст, рухаючись зі швидкістю 31,2 км/год, наздоганяє велосипедиста, який рухається зі швидкістю 10,7 км/год. Тепер відстань між ними становить 18,7 км. Якою вона: а) буде через 0,3 год; б) була 0,2 год тому?

§29

ДІЛЕННЯ ДЕСЯТКОВОГО ДРОБУ
НА НАТУРАЛЬНЕ ЧИСЛО

Задача. За 3 однакові книжки заплатили 8,25 грн. Скільки коштує одна книжка?

Розв'язання.

$$8,25 \text{ грн.} = 825 \text{ к.};$$

$$825 \text{ к.} : 3 = 275 \text{ к.} = 2,75 \text{ грн.}$$

Перевірка.

$$2,75 \text{ грн.} \cdot 3 = 8,25 \text{ грн.}$$

$$\text{Отже, } 8,25 : 3 = 2,75.$$

Розв'язуючи таку задачу, не обов'язково гривні переводити в копійки. Можна поділити число 8,25 на 3, не звертаючи увагу на кому. А в частці поставити кому, коли закінчиться ділення цілої частини.

Якщо ціла частина діленого менша від дільника, то ціла частина частки дорівнює 0.)

Наприклад, $2,8 : 5 = 0,56$.

У простіших випадках можна ділити на дане число окремо цілу частину десяткового дробу і окремо – його дробову частину.

Наприклад:

$$0,8 : 2 = 0,4; \quad 6,9 : 3 = 2,3.$$

Ще простіше ділити десятковий дріб на 10, 100, 1 000 і т. д. Як відомо, від перенесення коми вправо на одну цифру значення десяткового дробу збільшується в 10 разів. Відповідно від перенесення коми на одну цифру вліво значення десяткового дробу зменшується в 10 разів. А поділити десятковий дріб на 10 – це означає зменшити його в 10 разів. Із цих міркувань випливає таке правило.

$$\begin{array}{r|l} 8,25 & 3 \\ \hline 6 & 2,75 \\ \hline -22 & \\ \hline 21 & \\ \hline -15 & \\ \hline 15 & \\ \hline 0 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 2,8 & 5 \\ \hline 25 & 0,56 \\ \hline -30 & \\ \hline 30 & \\ \hline 0 & \end{array}$$



Щоб поділити десятковий дріб на 10, 100, 1 000, треба кому перенести відповідно на одну, дві, три цифри вліво.

Наприклад:

$$49,6 : 10 = 4,96; \quad 80,3 : 100 = 0,803; \quad 0,2 : 1\,000 = 0,0002.$$

- Зверни увагу! Поділити число на 10; 100; 1 000 – це те саме, що помножити його відповідно на 0,1; 0,01; 0,001.



Перевір себе

1. Як поділити десятковий дріб на натуральне число? Покажи на прикладі.
2. Як поділити десятковий дріб на: 10; 100; 1 000?
3. Чи можна ділення на 10 замінити множенням на 0,1?



Виконаємо разом!

- 1 Поділи: а) 4,2 на 12; б) 34,5 кг на 5.

$$\begin{array}{r} \text{а) } \begin{array}{r} 4,2 \quad | \quad 12 \\ \underline{36} \quad | \quad 0,35 \\ \quad 60 \quad | \\ \quad \underline{60} \quad | \\ \quad \quad 0 \quad | \end{array} \qquad \text{б) } \begin{array}{r} 34,5 \quad | \quad 5 \\ \underline{30} \quad | \quad 6,9 \\ \quad 45 \quad | \\ \quad \underline{45} \quad | \\ \quad \quad 0 \quad | \end{array} \end{array}$$

Отже: а) $4,2 : 12 = 0,35$; б) $34,5 \text{ кг} : 5 = 6,9 \text{ кг}$.

- 2 5,12 л рідини порівну розлили у 8 мензурок. Скільки літрів рідини виявилось в одній мензурці?



$$5,12 : 8 = 0,64 \text{ (л)}.$$

ЗАДАЧІ ТА ВПРАВИ



Виконай усно

Обчисли:

1338

а) $0,4 : 2$;	б) $0,6 : 3$;	в) $0,04 : 2$;
$0,6 : 2$;	$0,8 : 4$;	$0,06 : 3$;
$0,8 : 2$;	$0,8 : 8$;	$0,08 : 4$.



1339 а) $0,2 : 10;$ б) $0,2 : 1;$ в) $0,2 : 100;$
 $0,3 : 10;$ $0,3 : 3;$ $0,3 : 100;$
 $0,5 : 10;$ $0,7 : 7;$ $0,8 : 100.$

1340 а) $4,2 : 2;$ б) $3,6 : 3;$ в) $5,5 : 5;$
 $2,8 : 2;$ $9,3 : 3;$ $8,8 : 8;$
 $6,4 : 2;$ $6,9 : 3;$ $9,9 : 9.$

1341 а) $12,4 : 2;$ б) $14,7 : 7;$ в) $28,14 : 14;$
 $18,6 : 3;$ $80,4 : 4;$ $70,35 : 35;$
 $15,5 : 5;$ $36,9 : 3;$ $24,36 : 12.$

1342. Яке число у 10 разів менше за: 98,75; 0,0075?

1343. Яке число у 1 000 разів менше за: 3 008,76; 0,84?

1344. Вирази в дециметрах: 0,9 см; 2,5 см; 0,47 мм.



Рівень А

Виконай ділення:

1345 а) $3,5 : 5;$ б) $7,8 : 3;$ в) $7,2 : 6.$

1346 а) $3,6 : 12;$ б) $4,5 : 15;$ в) $3,9 : 30.$

1347 а) $2,16 : 6;$ б) $4,41 : 9;$ в) $2,56 : 8.$

1348 а) $0,5 : 20;$ б) $0,2 : 50;$ в) $0,1 : 40.$

Обчисли значення виразів:

1349 а) $6,8 : 2 - 1,4;$ б) $2,64 : 8 + 1,7.$

1350 а) $2,4 : 6 + 8,4 : 2;$ б) $3,6 : 4 - 0,8 : 1.$

1351 а) $22,4 : 8 - 0,3 \cdot 7;$ б) $1,32 : 12 + 1,32 \cdot 5.$

1352 а) $(1,1 + 0,22) : 12;$ б) $(6 - 0,87) : 90.$

1353 а) $26,01 : 85 + 0,7^2;$ б) $1,2^2 - 0,36 : 75.$

Розв'яжи рівняння:

1354 а) $4x = 8,2;$ б) $7x = 0,28.$

1355 а) $24x = 13,2;$ б) $32x = 1,28.$

1356 а) $18x = 4,5;$ б) $36x = 46,8.$


1357 а) $4x + x = 2,45$; б) $9x - 3x = 10,2$.

 **Виконай ділення:**


1358 а) $2,8 \text{ м} : 2$; б) $0,8 \text{ м} : 4$; в) $0,016 \text{ м} : 8$.

1359 а) $3,4 \text{ кг} : 2$; б) $0,5 \text{ кг} : 4$; в) $27,3 \text{ кг} : 5$.


1360 а) $2,7 \text{ дм} : 20$; б) $0,35 \text{ дм} : 8$; в) $0,01 \text{ км} : 50$.

 **1361** а) $10,5 \text{ га} : 30$; б) $1,08 \text{ га} : 6$; в) $0,06 \text{ га} : 24$.

1362. Стрічку завдовжки $1,5 \text{ м}$ розрізали на дві рівні частини. Знайди довжину однієї частини.

 **1363.** Дошку завдовжки $7,2 \text{ м}$ розрізали на чотири рівні частини. Знайди довжину однієї частини дошки.

1364. Знайди швидкість автомобіля, якщо він за 5 год проїхав $328,5 \text{ км}$.


 **1365.** З якою швидкістю їхав велосипедист, якщо він за 2 год проїхав $27,6 \text{ км}$?

1366. Довжина однієї сторони прямокутника дорівнює 8 см , а площа – $50,4 \text{ см}^2$. Знайди довжину другої сторони.

Рівень Б



 **Виконай ділення:**

 **1367** а) $64,08 : 18$; б) $84,1 : 29$; в) $21,6 : 30$;
г) $246,5 : 34$; г) $196,5 : 24$; д) $356,3 : 70$.

1368 а) $0,015 : 30$; б) $0,002 : 40$; в) $0,003 : 50$;
г) $0,68 : 200$; г) $0,12 : 400$; д) $0,06 : 300$.

1369. Обчисли:


а) $36,8 : 100 + 5,96 : 10 - 0,0034$;

б) $78,12 : 36 + 72,48 : 12 - 129,03 : 30$;

в) $38 + (7,45 + 2,55)(3,59 + 0,04) : 300$;

г) $(48,7 + 37,7) : 27 : 100 - 10 : 625$.

 **Розв'яжи рівняння:**

 **1370** а) $2,2x + 5,6 + 6,8x = 17,21$;

б) $2,9x + 6,4x + 6,7x = 38,08$;

- 1371** а) $5,7x - 4,9x + 16,2x = 58,65$;
б) $21,3x - 7,3 - 9,3x = 90,02$.

1372. Довжина однієї сторони прямокутника дорівнює 2,6 дм, а периметр – 11,4 дм. Знайди:

а) довжину другої сторони; б) площу прямокутника.

1373. Знайди площу квадрата, периметр якого дорівнює 5,6 м.

1374. Основа рівнобедреного трикутника дорівнює 8 см, а периметр – 32,6 дм. Знайди довжину бічної сторони.

1375. Трубу завдовжки 12 м розрізали на дві частини, одна з яких на 1,2 м довша за другу. Знайди довжини обох частин труби.

1376. Стрічку завдовжки 2,4 м розрізали на дві частини, одна з яких у 3 рази довша за другу. Знайди довжини частин стрічки.

Вправи для повторення

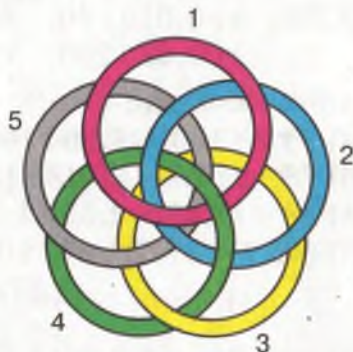
1377. Обчисли значення виразу $30\,720 : a + 256$, якщо: а) $a = 60$; б) $a = 40$; в) $a = 12$; г) $a = 15$.

Порівняй отримані значення.

1378. Довжина ламаної дорівнює 5 м 4 мм, а довжина кожної ланки – 83 см 4 мм. Скільки ланок має ламана?

1379. Парашутист стрибнув з літака і кілька секунд не розкривав парашута. За першу секунду він пролетів 4,9 м, а за кожну наступну пролітав на 9,8 м більше, ніж за попередню. Яку відстань він пролетів: а) за третю секунду; б) за 3 секунди?

1380. Яке кільце треба розрізати, щоб роз'єднати решту (мал. 150)?



Мал. 150



§ 30

ДІЛЕННЯ НАТУРАЛЬНИХ ЧИСЕЛ
І ДРОБИ

Ділити одне натуральне число на інше вчать ще в початкових класах. Проте ділили тоді лише більше число на менше. А чи можна, наприклад, поділити 2 на 5? Не знаючи дробових чисел, знайти їх частку неможливо. А тепер – зможемо.

Число 2 запишемо у вигляді десяткового дробу: $2 = 2,0$. Поділимо десятковий дріб 2,0 на 5, як це ми робили раніше.

Отже, $2 : 5 = 0,4$.

Перевірка. $0,4 \cdot 5 = 2$.

Частку знайдено правильно.

Приписувати 0 десятих, 00 сотих і т. д. не обов'язково.

Ці нулі й кому можна тільки уявляти, а ділити числа, наприклад, так:

Отже, $5 : 4 = 1,25$.

Щоб поділити, наприклад, 37 на 10, 100, 1 000, досить уявлявану кому перенести вліво на 1, 2, 3 цифри відповідно:

$37 : 10 = 3,7$;

$37 : 100 = 0,37$;

$37 : 1\,000 = 0,037$.

● **Зверни увагу** на одну важливу властивість частки. Нехай маємо частку $15 : 10$. Помножимо одночасно ділене і дільник на 2. Одержимо нову частку $30 : 20$, значення якої таке саме: 1,5. Поділивши ділене і дільник даної частки на 5, одержимо частку $3 : 2$, її значення також 1,5. Якщо ділене і дільник якої-небудь іншої частки одночасно помножили або поділили на будь-яке число (крім 0), то від цього значення частки не змінюється.

$$\begin{array}{r|l} 2,0 & 5 \\ \hline 20 & 0,4 \\ \hline 0 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 5 & 4 \\ \hline 4 & 1,25 \\ \hline 10 & \\ \hline 8 & \\ \hline 20 & \\ \hline 20 & \\ \hline 0 & \end{array}$$



Значення частки не зміниться, якщо ділене і дільник помножити або поділити на одне й те саме число (крім нуля).

Це *основна властивість частки*. Вона справджується для будь-яких чисел: і цілих, і дробових. Знаючи основну властивість частки, можна писати, наприклад, $300 : 400 = 3 : 4$; $1,3 : 5 = 2,6 : 10$ і т. п.



Перевір себе

1. Що означає поділити одне число на друге?
2. Чи завжди частка двох натуральних чисел є числом натуральним?
3. Чи зміниться частка, якщо ділене і дільник помножити на одне й те саме число, відмінне від нуля?
4. Сформулюй основну властивість частки.



Виконаємо разом!

1 Обчисли: $3,5 : 7 - 6 : 12$.



1) $3,5 : 7 = 0,5$; 2) $6 : 12 = 0,5$; 3) $0,5 - 0,5 = 0$.

2 З якою швидкістю їхав автомобіль, якщо за 4 год він проїхав 250 км?



250 км : 4 год = 62,5 км/год.

ЗАДАЧІ ТА ВПРАВИ



Виконай усно

Обчисли:

1381 а) $59 : 10$, б) $59 : 100$, в) $59 : 1\ 000$,
 $3 : 10$, $3 : 100$, $3 : 1\ 000$,
 $709 : 10$; $709 : 100$; $709 : 1\ 000$.

1382 а) $34\text{ м} : 2$, б) $25\text{ км} : 2$, в) $35\text{ кг} : 10$,
 $48\text{ м} : 4$; $35\text{ км} : 10$; $49\text{ т} : 70$.

1383. Розв'яжи рівняння:

а) $10x = 17$, б) $100x = 237$, в) $1\,000x = 103$,
 $10x = 211$; $100x = 53$; $1\,000x = 7$.

Рівень А

1384. Обчисли: а) $4 : 5$; б) $6 : 5$;
 в) $1 : 5$; г) $1 : 4$.

1385. Обчисли: а) $37 : 20$; б) $489 : 12$;
 в) $1 : 40$; г) $3 : 75$.

1386. Чи правильні рівності:

а) $800 : 500 = 8 : 5$; б) $1000 : 800 = 5 : 4$;
 в) $30 : 100 = 3 : 10$; г) $3 : 5 = 6 : 10$?

1387. Поділи: а) 60 на 40; б) 500 на 80; в) 1 на 200.

1388. У скільки разів більше:

а) число 39 за 13; б) число 6 за 5;
 в) число 40 за 16; г) число 105 за 8?

1389. Яка з часток більша:

а) $3 : 5$ чи $7 : 10$; б) $3 : 4$ чи $4 : 5$?

1390. Обчисли значення виразу:

а) $17 : x$, якщо $x = 40$; б) $n : 25$, якщо $n = 30$.

Знайди значення виразів:

1391 а) $3 : 2 + 3,2$; б) $4,5 - 4 : 5$.

1392 а) $48 : 20 + 2,5$; б) $37 : 40 - 0,27$.

1393 а) $38 : 25 + 1,8$; б) $135 : 60 - 1,4$.

1394 а) $5,7 + 44 : 16$; б) $8,93 - 15 : 12$.

1395 а) $4,32 - 75 : 60$; б) $6,73 - 35 : 8$.

Виконай ділення:

1396 а) $25 \text{ м} : 2$; б) $7 \text{ м} : 4$; в) $126 \text{ м} : 5$.

1397 а) $37 \text{ км} : 2$; б) $59 \text{ км} : 4$; в) $48 \text{ км} : 5$.

1398 а) $39 \text{ кг} : 2$; б) $43 \text{ кг} : 4$; в) $57 \text{ кг} : 5$.

1399 а) $45 \text{ г} : 20$; б) $15 \text{ г} : 20$; в) $37 \text{ г} : 40$.

1400 а) $16 \text{ га} : 25$; б) $39 \text{ га} : 8$; в) $63 \text{ га} : 15$.

 **Розв'яжи рівняння:**

1401 а) $5x = 27$;

б) $6x = 15$.

1402 а) $4x + 3 = 32$;

б) $8x + 7 = 33$.

1403 а) $25x + 1 = 6$;


б) $16x + 12 = 58$.

1404 а) $72 = 30x + 24$;

б) $86 = 36 + 8x$.

1405 а) $8x - 7 = 93$;




б) $20x - 13 = 32$.

 **1406** а) $44 = 25x - 17$;

б) $13 = 46 - 6x$.

1407 а) $92 - 20x = 17$;

б) $98 - 18x = 17$.

1408. На яке число треба помножити 4, щоб отримати 6?**1409.** Яке число треба помножити на 8, щоб отримати 1? **1410.** Стрічку завдовжки 6 м розрізали на 4 рівні частини. Знайди довжину однієї частини стрічки.**1411.** Маса п'яти однакових деталей дорівнює 14 кг. Знайди масу однієї деталі.**1412.** Із 44 м тканини пошили 16 однакових костюмів. Скільки метрів тканини пішло на один костюм?**1413.** Периметр квадрата дорівнює 82 мм. Знайди довжину сторони цього квадрата. **1414.** Периметр п'ятикутника, всі сторони якого рівні, дорівнює 3 дм. Знайди довжину однієї сторони.**1415.** Площа прямокутника дорівнює 29 см^2 , а одна з його сторін – 5 см. Знайди довжину другої сторони прямокутника. **1416.** Велосипедист за 2 год проїхав 25 км. З якою швидкістю він їхав?**1417.** Знайди швидкість автомобіля, який за 5 год проїхав 308 км.**Рівень Б****1418.** Основа рівнобедреного трикутника дорівнює 12 см, а периметр трикутника – 37 см. Знайди довжину бічної сторони.

1419. Периметр прямокутника дорівнює 27 см, а одна з його сторін – 7 см. Знайди довжину другої сторони прямокутника.

1420. Перший автомобіль за 4 год проїхав 250 км, а другий – 230 км. На скільки швидкість першого автомобіля більша за швидкість другого?

1421. Перший автомобіль за 3 год проїхав 318 км, а другий за 4 год – 375 км. Швидкість якого автомобіля більша і на скільки?

1422. У двох каністрах міститься однакова кількість бензину. Скільки літрів бензину треба перелити з першої каністри в другу, щоб у ній стало на 7 л більше, ніж у першій каністрі?

1423. Дріт завдовжки 65 м розрізали на дві частини так, що одна з них виявилася втричі довшою за другу. Знайди довжини частин дроту.

1424. Мотузку завдовжки 35 м розрізали на дві частини так, що одна з них виявилася на 4 м коротшою за другу. Знайди їх довжини.

1425. Периметр прямокутника дорівнює 64 см, а одна зі сторін – на 5 см довша за другу. Знайди довжини сторін прямокутника.

Вправи для повторення



1426. Який знак треба поставити між числами 10 і 11, щоб утворилося число більше за 10, але менше за 11?

1427. Прямокутний паралелепіпед має розміри 2,1; 2,2 і 2,3 см. Порівняй його об'єм з об'ємом куба, ребро якого дорівнює 2,2 см.

1428. Розв'яжи рівняння:

а) $x + 7,4 = 12,2$; б) $5(x + 17,38) = 120$;

в) $1,2 + 3x = 2,22$; г) $12,03 + 10x = 33,3$.

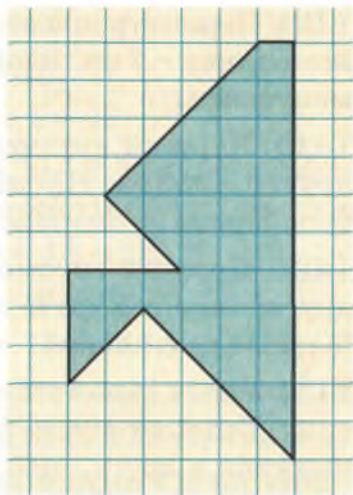


1429. Порівняй числа:

а) $0,03$ і $\frac{3}{10}$; б) $3,75$ і $3\frac{1}{2}$.

1430. Під час тестової перевірки знань з математики три школярки набрали разом 260 балів. Скільки балів отримала кожна, якщо перша набрала утричі більше балів, ніж третя, а друга – на 20 більше, ніж третя?

1431. Перемалюй фігуру з малюнка 151 на аркуш паперу. Спробуй розрізати її на дві частини, з яких можна скласти квадрат.



Мал. 151

§31

ДІЛЕННЯ НА ДЕСЯТКОВИЙ ДРІБ

Ділення на дробове число завжди можна звести до ділення на натуральне число. Нехай, наприклад, треба поділити 3 на 0,2, тобто обчислити значення частки $3 : 0,2$. Згідно з основною властивістю частки її значення не зміниться, якщо ділене і дільник помножити на одне й те саме число. Помноживши ділене і дільник частки $3 : 0,2$ на 10, матимемо частку $30 : 2$. Значення цих двох часток рівні, тому

$$3 : 0,2 = 30 : 2 = 15.$$

У такий самий спосіб можна знаходити інші частки:

$$2,7 : 0,2 = 27 : 2 = 13,5;$$

$$0,2 : 2,5 = 2 : 25 = 0,08;$$

$$1 : 0,04 = 100 : 4 = 25.$$

Щоб поділити число на десятковий дріб, можна ділене і дільник помножити на таке число, щоб дільник став числом натуральним. Далі ділити на це натуральне число. Ділене і дільник найчастіше помножують на 10, 100, 1000 і т. д., щоб множення можна було здійснювати перенесенням коми. Тому користуються таким правилом.

Щоб поділити число на десятковий дріб, треба в діленому й дільнику перенести кому вправо на стільки цифр, скільки їх є після коми в дільнику, а потім виконати ділення на натуральне число.



Якщо в діленому після коми менше цифр, ніж у дільнику, то до нього дописують потрібну кількість нулів.

Оформляти ділення на десятковий дріб можна, наприклад, так:

$$9 : 0,6 = 90 : 6 = 15; \quad 12,42 : 2,3 = 124,2 : 23 = 5,4.$$

$$\begin{array}{r} 90 \overline{) 6} \\ \underline{6} \\ 30 \\ \underline{30} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 124,2 \overline{) 23} \\ \underline{115} \\ 92 \\ \underline{92} \\ 0 \end{array}$$

● **Зверни увагу!** Якщо дільник менший за 1, то частка більша за ділене. Наприклад, частка $3 : 0,1$ більша за 3 в 10 разів. Ділення на 0,1; 0,01; 0,001 рівнозначне множенню на 10, 100, 1 000.

Яким би не було число a , завжди:

$$a : 0,1 = a \cdot 10;$$

$$a : 0,01 = a \cdot 100;$$

$$a : 0,001 = a \cdot 1\,000.$$



Перевір себе



1. Чи завжди ділення на дробове число можна звести до ділення на натуральне число? Як це зробити?
2. Сформулюй правило ділення на десятковий дріб.



3. Чи може частка бути більшою за дільник? Покажи на прикладі.
4. Чи можна ділення на 0,1 замінити множенням на 10?

Виконаємо разом!



1 Поділи 0,00578 на 0,17.

У діленому і дільнику переносимо кому вправо на два десяткові знаки.

Тобто поділимо 0,578 на 17.
Отже, $0,00578 : 0,17 = 0,034$.

	0	5	7	8	1	7		
-		5	1		0	0	3	4
			6	8				
				6	8			
					0			

2 Розв'яжи рівняння $1,3x = 0,39$ і зроби перевірку.



$x = 0,39 : 1,3$; $x = 3,9 : 13$; $x = 0,3$.

Перевірка: $1,3 \cdot 0,3 = 0,39$.

3 Периметр квадрата дорівнює 28,8 см. У скільки разів збільшиться його площа, якщо кожную сторону збільшити на 3,6 см?



$28,8 : 4 = 7,2$ (см) – сторона даного квадрата;

$7,2^2 = 7,2 \cdot 7,2 = 51,84$ (см²) – площа даного квадрата;

$7,2 + 3,6 = 10,8$ (см) – сторона нового квадрата;

$10,8^2 = 10,8 \cdot 10,8 = 116,64$ (см²) – площа нового квадрата;

$116,64 : 51,84 = 2,25$.

Відповідь. Збільшиться у 2,25 рази.

ЗАДАЧІ ТА ВПРАВИ

Виконай усно



Обчисли:

1432

а) $36 : 6$,

б) $45 : 5$,

в) $81 : 9$,

$36 : 0,6$,

$45 : 0,5$,

$81 : 0,9$,

$3,6 : 6$,

$4,5 : 5$,

$8,1 : 9$,

$3,6 : 0,6$;

$4,5 : 0,5$;

$8,1 : 0,9$.

- 1433** а) $3 : 0,1$; б) $7 : 0,01$; в) $8 : 0,001$;
 $12 : 0,1$; $38 : 0,01$; $39 : 0,001$;
 $135 : 0,1$; $230 : 0,01$; $215 : 0,001$.

1434. Розв'яжи рівняння:

- а) $0,1x = 3$; б) $0,01x = 5$; в) $0,001x = 7$;
 $0,2x = 4$; $0,03x = 9$; $0,005x = 1$;
 $2,1x = 21$; $0,15x = 15$; $0,135x = 270$.



Рівень А

Виконай ділення:

1435 а) $8 : 0,2$; б) $8 : 0,02$; в) $8 : 0,002$.

1436 а) $12 : 0,4$; б) $12 : 0,04$; в) $12 : 0,004$.

1437 а) $23 : 2,3$; б) $23 : 0,23$; в) $23 : 0,023$.

1438 а) $30 : 1,2$; б) $30 : 0,12$; в) $30 : 0,024$.

1439 а) $2,7 : 1,8$; б) $0,24 : 1,2$; в) $4,8 : 0,003$.

1440 а) $0,1 : 0,5$; б) $0,1 : 0,02$; в) $0,1 : 0,004$.

1441 а) $2 : 0,008$; б) $30 : 0,012$; в) $4 : 12,5$.

1442 а) $0,02 : 3,2$; б) $0,08 : 1,6$; в) $0,09 : 0,9$.

1443. Виконай ділення і зроби перевірку:

а) $1,2 : 1,6$; б) $18,4 : 7,36$; в) $0,42 : 1,68$.

Виконай ділення:

1444 а) $54,7 : 20$; б) $48,3 : 21$; в) $62,7 : 33$.

1445 а) $35 : 0,7$; б) $49,5 : 1,1$; в) $60,5 : 5,5$.

1446 а) $7,32 : 1,2$; б) $5,28 : 4,4$; в) $4,68 : 1,3$.

1447 а) $8,4 : 3,2$; б) $2,94 : 1,4$; в) $3,57 : 2,1$.

1448. На скільки треба помножити $1,21$, щоб отримати $0,363$?

1449. На скільки треба поділити $0,025$, щоб отримати $0,5$?

1450. Що більше: $a : 0,02$ чи $14 : a$, якщо $a = 0,4$?


1451. Заміни зірочку потрібною цифрою:

а) $0,3 : 0,* = 0,5$; б) $0,8 : *,25 = 3,2$;

в) $3,* : 1,5 = 2,4$; г) $4,* : 2,8 = 1,5$.


 **Розв'яжи рівняння:**

1452 а) $0,3x = 2,19$; б) $0,4x = 2,88$.


 **1453** а) $1,2x = 0,36$; б) $0,8x = 3,2$.


1454 а) $2,3x = 25,3$; б) $0,27x = 8,1$.

1455 а) $x : 2 = 4,9$; б) $x : 1,2 = 5$.


 **1456** а) $x : 0,4 = 5,2$; б) $x : 1,4 = 2,5$.

1457 а) $5 : x = 0,5$; б) $3,2 : x = 0,4$.

 **1458** а) $14 : x = 0,7$; б) $4,5 : x = 7,5$.

 **1459** а) $5 + 0,2x = 9$; б) $0,3x + 4 = 7,9$.

1460 а) $0,3x - 5,9 = 10$; б) $1,6x - 0,9 = 1,5$.

 **1461.** Заповни клітинки квадрата (мал. 152) числами так, щоб добутки чисел кожного рядка, кожного стовпчика і кожної діагоналі були рівні.

0,25		
64		
0,5	1	

Мал. 152

1462. Виконай ділення:


а) $3,5\text{кг} : 0,7$; б) $0,72\text{м} : 0,9$;

в) $8,4\text{ дм} : 0,03$; г) $42\text{ м}^2 : 0,6$;


г) $32\text{ м}^3 : 0,08$; д) $210\text{ км} : 1,5$.


1463. Висота одного будинку дорівнює $15,2\text{ м}$, а другого – $22,8\text{ м}$.

У скільки разів другий будинок вищий за перший?

 **1464.** З одного поля зібрали $122,5\text{ т}$ зерна, а з другого – $87,5\text{ т}$. У скільки разів зібрали зерна менше з другого поля, ніж із першого?

1465. Автомобіль «Славута» коштує $24\,000\text{ грн.}$, а «Таврія» – в $1,5$ раза дешевша. Скільки гривень коштує «Таврія»?

 **1466.** У хлопчика є $3,6\text{ грн.}$, а в дівчинки – в $1,2$ раза менше. Скільки грошей у дітей разом?

 **1467.** Знайди довжину прямокутника, ширина якого дорівнює $5,4\text{ см}$, а площа – $91,8\text{ см}^2$.

1468. Площа земельної ділянки прямокутної форми дорівнює 0,3 га, а ширина – 12,5 м. Знайди її довжину.

1469. Поїзд пройшов 171,7 км за 3,4 год. Скільки кілометрів він пройде з тією самою швидкістю за 4,3 год?

1470. Стрічку завдовжки 11,2 м розрізали на дві частини так, що одна з них виявилась у 2,2 раза довшою за другу. Знайди довжини частин стрічки.



Рівень Б



Обчисли значення виразів:

1471 а) $3,84 : 0,16 - 1,14$; б) $5,95 : 0,17 - 2,97$.

1472 а) $6,51 : 0,21 + 0,654$; б) $2,52 : 0,012 + 3,96$.

1473 а) $8,095 + 3,12 : 0,013$; б) $23,67 + 5,18 : 0,014$.

1474 а) $(2,73 + 3,58) : 0,2$; б) $(4,3 - 1,52) : 1,39$.

1475 а) $2,8 : (3,5 - 3,43) + 3,7$;
б) $9,6 : (3,8 - 3,48) - 0,39$.

1476 а) $30 : 1,5 - (3,7 - 3,45) : 2,5$;
б) $7,5 : 0,25 + (46,6 - 1,15) : 45$.

1477 а) $3,75 : 10 - 27,5 : 100 + 0,103$;
б) $85,4 - (34,7 - 24,7) : (17,3 + 22,7)$.

1478. Фермер засіяв просом 22,5 га, а кукурудзою – 15 га. Урожайність кукурудзи виявилась у 5 разів більшою, ніж урожайність проса. Скільки фермер зібрав кукурудзи, якщо проса він зібрав 26,1 т?

1479. Довжина сторони одного квадрата дорівнює 2,34 м, а другого – в 1,3 раза менша. Обчисли площу другого квадрата.

1480. Периметр одного квадрата дорівнює 36 м, а другого – в 1,5 раза менший. Знайди різницю площ цих квадратів.

1481. Швидкість катера у стоячій воді дорівнює 25,5 км/год. Швидкість течії річки – 1,7 км/год. За який час катер пройде 59,5 км проти течії річки?

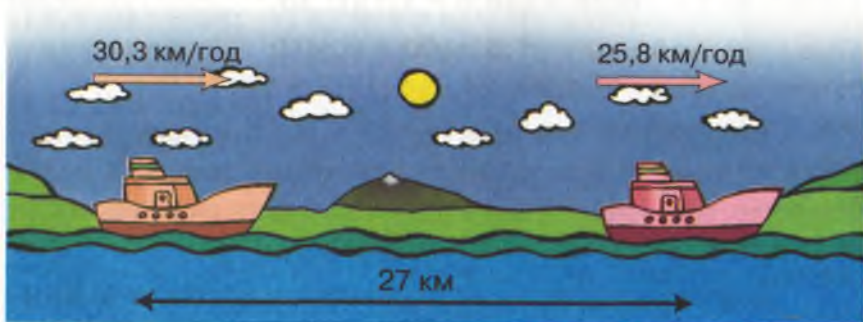
1482. Моторний човен проти течії річки пройшов 22,8 км за 1,5 год. Швидкість течії дорівнює 1,2 км/год. Знайди швидкість човна у стоячій воді.

1483. Моторний човен проти течії річки пройшов 33,6 км за 1,6 год. Швидкість течії річки дорівнює 1,5 км/год. За скільки годин він пройшов би таку саму відстань, ідучи за течією?

1484. Довжина прямокутника дорівнює 6,4 дм, а ширина – 2,5 дм. У скільки разів збільшиться площа прямокутника, якщо його довжину збільшити на 3,2 дм?

1485. Довжина прямокутника дорівнює 2,4 м, а ширина – 1,8 м. Як і у скільки разів зміниться площа прямокутника, якщо його довжину збільшити на 0,6 м, а ширину зменшити на 0,6 м?

1486. Відстань між теплоходами, які рухаються в одному напрямку, дорівнює 27 км. Швидкість першого теплохода становить 25,8 км/год, а другого – 30,3 км/год. Через скільки годин другий теплоход наздожене перший (мал. 153)?



Мал. 153

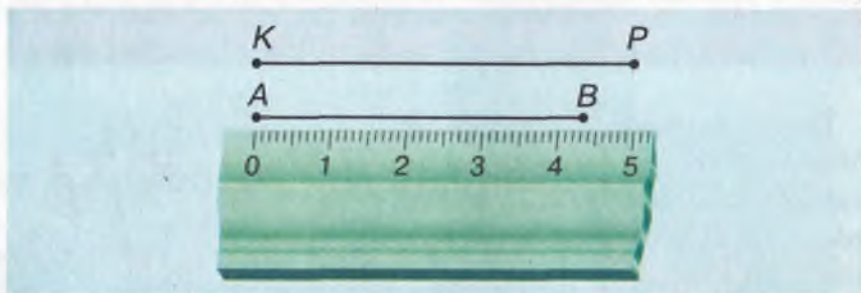
Вправи для повторення

1487. Виконай дії:

а) $\frac{5}{17} + \frac{7}{17} - \frac{9}{17}$; б) $\frac{15}{23} - \frac{7}{23} + \frac{9}{23}$.

Округлюють не тільки нескінченні десяткові дроби, а й скінченні десяткові дроби, які мають багато десяткових знаків. Округлюють навіть натуральні числа. Скільки людей живе в Україні? Коли б їх усіх якогось дня найретельніше підраховали, то вже наступного дня кілька останніх цифр результату були б неправильні. Адже щодня сотні людей від'їздять, сотні інших приїздять, хтось народжується, хтось помирає. Тому такі числа часто округлюють до мільйонів. Нині населення в Україні становить приблизно 48 мільйонів.

Округлюючи число, припускаються якоїсь *похибки*. Намагаються робити це так, щоб похибка була найменшою. Наприклад, округлюючи значення довжини $AB = 4,27$ см до одиниць, пишуть $AB \approx 4$ см. А округлюючи значення довжини $KP = 4,89$ см, пишуть $KP \approx 5$ см, бо від 5 см значення довжини KP відрізняється тільки на 0,11 см, а від 4 см – на 0,89 см (мал. 154). Похибка 0,11 менша, ніж 0,89.



Мал. 154

Щоб мати найменшу похибку, округлюючи числа, дотримуються такого правила.



Якщо перша з відкинутих цифр 0, 1, 2, 3 або 4, то останню цифру, що залишається, не змінюють.

Якщо перша з відкинутих цифр 5, 6, 7, 8 або 9, то останню цифру, що залишається, збільшують на 1.

Якщо округлюють натуральне число, то замість відкинутих цифр ставлять нулі. Наприклад, округлюючи число 237,872 до сотих, десятих, одиниць, десятків, відповідно матимемо: 237,87; 237,9; 238; 240.

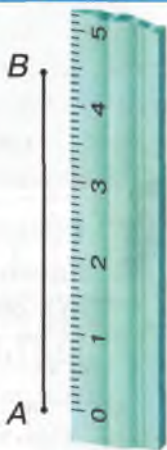
Хочеш знати ще більше?

Округляти можна з *недостачею* або з *надлишком*. Якщо округлюють число, замінюючи його меншим, то маємо *округлення з недостатчею*. Коли ж, округлюючи число, замінюють його більшим, то кажуть про *округлення з надлишком*.

Наприклад, якщо довжина відрізка AB більша за 4 см і менша за 5 см (мал. 155), то кажуть, що:

$AB \approx 4$ см – округлено з недостатчею;

$AB \approx 5$ см – округлено з надлишком.



Мал. 155

Перевір себе



1. Коли говорять про *наближене* значення частки?
2. У яких випадках округлюють значення величин?
3. Покажи на прикладі, що таке *похибка*.
4. Сформулюй *правило округлення*.
5. Що таке *округлення з недостатчею*?
6. Що таке *округлення з надлишком*?

Виконаємо разом!

1

Прочитай наближені рівності:

а) $2,0837 \approx 2,08$; б) $43\,987\,305 \approx 44\,000\,000$.



- а) 2 цілих 837 десятитисячних наближено дорівнюють двом цілим восьми сотим;
 б) 43 мільйони 987 тисяч 305 наближено дорівнюють сорока чотирьом мільйонам.



- 2** Поділи 0,2 на 3 і частку округли до: десятих; сотих; тисячних.



$0,2 : 3 = 0,06666\dots$ Тому

$0,2 : 3 \approx 0,1$ – округлено до десятих;

$0,2 : 3 \approx 0,07$ – округлено до сотих;

$0,2 : 3 \approx 0,067$ – округлено до тисячних.

ЗАДАЧІ ТА ВПРАВИ



Виконай усно

1494. Прочитай наближені рівності і поясни, до якого розряду округлено дані числа:

а) $3\ 260\ 785 \approx 3\ 261\ 000$; б) $58\ 745\ 327 \approx 59\ 000\ 000$;

в) $27,329 \approx 27,3$; г) $0,8053 \approx 0,805$.

1495. Чи правильно округлено числа:

а) $3,725 \approx 3,7$; б) $0,892 \approx 0,8$;

в) $247,8 \approx 247$; г) $1,3087 \approx 1,3$?

1496. Поясни, чому в результаті ділення 14 на 3 і 40 на 11 одержуємо нескінченні десяткові дробу.

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{r}
 \underline{14} \quad | \quad \underline{3} \\
 \underline{12} \quad | \quad 4,66\dots \\
 \underline{20} \\
 \underline{18} \\
 \underline{20} \\
 \underline{18} \\
 2 ;
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 \underline{40} \quad | \quad \underline{11} \\
 \underline{33} \quad | \quad 3,63\dots \\
 \underline{70} \\
 \underline{66} \\
 \underline{40} \\
 \underline{33} \\
 7 .
 \end{array}
 \end{array}$$



Рівень А

1497. Частку $62 : 9$ запиши у вигляді нескінченного десяткового дробу і округли її:

а) до тисячних; б) до сотих; в) до десятих.

1498. Чи правильні наближені рівності:

а) $20 : 11 \approx 1,8181$; б) $20 : 11 \approx 1,818$; в) $20 : 11 \approx 1,82$?

1499. Округли до десятих:

- а) 3,845; б) 52,438;
в) 3,29876; г) 370,0730.

1500. Округли до сотих:

- а) 2,3547; б) 0,2932;
в) 1,00854; г) 25,32045.

1501. Округли до десятків:

- а) 3 482; б) 586,83;
в) 67 509,8; г) 125,67.

1502. Округли до сотень:

- а) 7 584; б) 8 092;
в) 1 108,5; г) 1 111,1.

1503. Округли до мільйонів:

- а) 53 857 947; б) 98 700 350;
в) 12 038 975; г) 1 234 567.

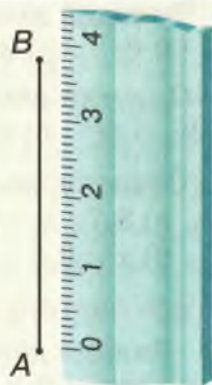
1504. Skorиставшись малюнком 156, вкажи наближену довжину відрізка AB . Яке наближене значення точніше: 3 чи 4 см? Чому?

1505. За малюнком 157 визнач наближені значення довжин відрізків AB , CD , KP , LM .

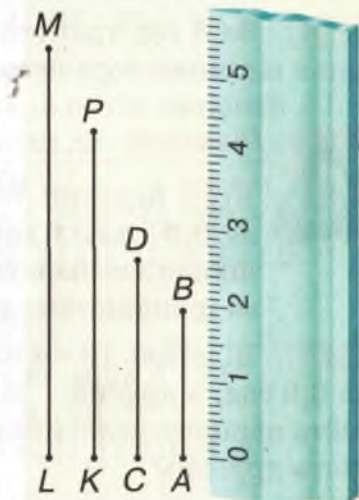
1506. Висота найвищої у світі гори Джомолунгми дорівнює 8 848 м. Округли це значення: а) до десятків метрів; б) до сотень метрів; в) до кілометрів.

1507. Найвищі гори в Україні: Говерла – 2 061 м, Сивуля – 1 816 м, Роман-Кош – 1 545 м. Округли ці значення до сотень метрів.

1508. Найдовші річки України: Дунай – 2 850 км, Дніпро – 2 285 км, Дністер – 1 362 км, Десна – 1 126 км. Округли ці значення до сотень кілометрів.



Мал. 156



Мал. 157



1509. Виконай ділення і округли частку до сотих:

а) $2,4 : 0,9$; б) $35 : 0,6$; в) $2,3 : 1,7$.



1510. Округли результат ділення до тисячних:

а) $7,58 : 0,6$; б) $83,7 : 0,22$; в) $0,373 : 0,7$.

1511. Обчисли значення виразу. Відповідь округли до сотих: а) $8,7 : x + 0,0846$, якщо $x = 0,9$;

б) $x^2 : 0,6 + 2,3407$, якщо $x = 0,7$.



Розв'яжи задачі, а відповіді округли до сотих:

1512 Знайди довжину прямокутника, якщо його ширина дорівнює $2,3$ м, а площа – $8,7$ м².



1513 Площа прямокутника $9,5$ дм², а одна зі сторін – $2,7$ дм. Знайди довжину другої сторони прямокутника.

1514 За 8 год тракторист зорав $12,5$ га. Скільки гектарів він може зорати за 10 год?



Рівень Б

1515 Відстань 70 км один автомобіль проїжджає за $0,9$ год, а другий за – $1,1$ год. На скільки швидкість першого автомобіля більша чи менша за швидкість другого?



1516 Відстань 10 км перший велосипедист проїжджає за $0,8$ год, а другий – за $0,9$ год. У скільки разів швидкість першого велосипедиста більша чи менша за швидкість другого?

1517 Швидкість катера у стоячій воді становить $24,8$ км/год. За який час він пройде відстань $43,5$ км за течією річки, швидкість якої $1,8$ км/год?



1518 З трьох ділянок зібрали $428,8$ ц картоплі. З першої – у 2 рази більше, ніж з другої, а з третьої – $129,2$ ц. Скільки центнерів картоплі зібрали з першої ділянки?

1519 Маса сплаву срібла і міді дорівнює 380 г. Маса срібла в ньому у $3,4$ рази більша за масу міді. Скільки в цьому сплаві срібла?



Виконай дії, а відповіді округли до десятих:

1520 а) $(300 : 10^2 + 0,8^2) : 2^2$; б) $2,322 : 4,3 + 8,2^2 - 1,2^2$;
в) $4,004 : 1,3 + 0,2^3 - 1,2^3$; г) $1,1^2 - (3 : 0,5 - 6)^3$.

1521 а) $(30 - 21,7) \cdot 3,8 + 1,4$; б) $13 \cdot (41,3 - 14,5) + 16,4$;
в) $(49 + 37,4) : 2,5 - 3,7$; г) $5,8 + (37 - 4,9) : 2,4$.

1522 а) $2,75 \cdot 3,24 - 5,87$; б) $37,8 + (2,5 \cdot 8,6 - 3,4)^2$;
в) $3,24 \cdot 2,25 + 1,08$; г) $43,8 - (3,4 \cdot 5,5 - 9,8)^2$.

1523 а) $6,5 \cdot 3,2^2 - 57,4$; б) $8,36 + (2,4 : 0,06 - 39,5)^2$;
в) $2,35 \cdot 24 - (7,2 : 0,18 - 35,6)^2$;
г) $3,26 + 1,2^2 : 4,8 - 1,267$.

1524. Обчисли, а потім округли результати до сотих:

а) $(6,8547 : 2,19 + 0,6039 : 5,49 + 2,042) \cdot 2,7$;

б) $(0,9893 : 0,13 - 3,45) \cdot 62,9 - 7,105 : 70$.

1525. Виконай дії двома способами:

1) округли кожне число до сотих, а потім виконай дії;

2) виконай дії, а результат округли до сотих.

Порівняй одержані значення.

а) $5,7531 \cdot (3,207 + 2,92 - 1,027) - 1,2832 : (4,589 + 1,811)$;

б) $3,125 \cdot (2,712 + 5,1 \cdot (3,283 + 2,617)) - 2,3049 : 9$.



Вправи для повторення

1526. Порівняй значення виразів A і B :

а) $A = 3,725 + 2,275$, $B = 3,725 \cdot 9$;

б) $A = 27,149 - 13,223$, $B = 27,149 \cdot 0,8$.

Розв'яжи рівняння:

1527 $(5,31 \cdot 7,2 + x) - 3,732 = 158,34$.

1528 $23,83 + (x - 0,03 \cdot 2,5) = 38,83$.

1529. Знайди кути трикутника, якщо один з них дорівнює 20° , а різниця двох інших $- 40^\circ$.

1530. Господиня мала a грн. В універмазі вона витратила b грн., в аптеці $- c$ грн., а в гастрономі $-$ половину того, що витратила в універмазі. Скільки грошей залишилося в господині?

**САМОСТІЙНА
РОБОТА № 12****Варіант I**

- 1° Виконай ділення: а) $9,1 : 1,3$; б) $87,92 : 2,8$.
- 2° Обчисли значення виразу: $1,2 + (2 : 0,1 + 3,6) : 80$.
Округли результат до десятих.
- 3° Розв'яжи рівняння: $3,5x + 4 = 11,7$.
- 4° Ламана має 12 рівних ланок. Знайди довжину однієї її ланки, якщо довжина всієї ламаної дорівнює 40,8 см.
- 5° У скільки разів відрізок завдовжки 5,7 дм довший за відрізок завдовжки 3,8 дм?

Варіант II

- 1° Виконай ділення: а) $4 : 1,6$; б) $38,4 : 2,4$.
- 2° Обчисли значення виразу: $5,7 - (14,4 + 3 : 0,2) : 25$.
Округли результат до десятих.
- 3° Розв'яжи рівняння: $4,4x + 3,5 = 4,6$.
- 4° Усі сторони восьмикутника рівні між собою, а його периметр дорівнює 1,6 м. Знайди довжину однієї його сторони.
- 5° У скільки разів кавун масою 7,7 кг важчий за кавун масою 3,5 кг?

**Варіант III**

- 1° Виконай ділення: а) $43,7 : 1,9$; б) $17,68 : 2,6$.
- 2° Обчисли значення виразу: $27,3 - (2,7 + 4 : 1,6) : 25$.
Округли результат до десятих.
- 3° Розв'яжи рівняння: $6,4 - 2,5x = 4,6$.
- 4° Знайди довжини сторін прямокутника, якщо одна з них у 3 рази довша за другу, а периметр прямокутника дорівнює 26,4 см.
- 5° У скільки разів сума чисел 1 і 1,5 менша за суму їх квадратів?

Варіант IV

- 1° Виконай ділення: а) $48,3 : 2,1$; б) $17,49 : 5,3$.
- 2° Обчисли значення виразу: $36,7 - (7,2 - 9 : 1,8) : 88$.
Округли результат до десятих.
- 3° Розв'яжи рівняння: $8,5 - 7,5x = 1,3$.
- 4° Знайди довжини сторін прямокутника, якщо одна з них на 5 см довша за другу, а периметр прямокутника дорівнює 27,2 см.
- 5° У скільки разів різниця чисел 2,3 і 1,5 менша за різницю їх квадратів?

ГОТУЄМОСЯ ДО ТЕМАТИЧНОГО КОНТРОЛЮ



Тестові завдання

- 1 Знайди частку $3,75 : 2,5$.
а) 25; б) 1,5; в) 2,5; г) 0,15.
- 2 Яке число у 100 разів менше за 8,45?
а) 845; б) 0,845; в) 0,0845; г) 0,00845.
- 3 Вирази в метрах 4,7 мм.
а) 0,47 м; б) 47 м; в) 0,0047 м; г) 0,047 м.
- 4 Яке число у 1 000 разів більше за 0,1?
а) 10; б) 100; в) 1 000; г) 0,0001.
- 5 З якою швидкістю рухався автомобіль, якщо за 2,5 год він подолав відстань у 175 км?
а) 70 км/год; б) 75 км/год; в) 70 м/год; г) 80 м/год.
- 6 На яке число треба помножити 8, щоб одержати 6?
а) 1,3; б) 1,33; в) 7,5; г) 0,75.
- 7 Знайди корінь рівняння $0,04x = 28,8$.
а) 7,2; б) 72; в) 720; г) 0,72.
- 8 У скільки разів число 46,2 більше за число 2,64?
а) 1,75; б) 15,7; в) 17,5; г) 1,57.
- 9 Знайди сторону квадрата, якщо його периметр дорівнює 5,2 см.
а) 2,7 см; б) 1,3 см; в) 2,6 см; г) 1,05 см.
- 10 Скільки деталей масою 7,5 г можна виготовити з 3 кг металу?
а) 2,5; б) 25; в) 400; г) 4.

У підручнику
не писати!

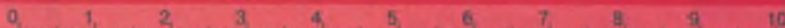


Типові задачі

- 1* Виконай ділення: а) $204,8 : 8$; б) $48 : 0,8$; в) $7,201 : 3,8$.
- 2* Розв'яжи рівняння: а) $4,05x = 10,53$; б) $15,8x + 3,5 = 8,24$.
- 3* Знайди вартість однієї коробки цукерок, якщо за 6 таких коробок заплатили 82,5 грн.
- 4* Вирази в кілограмах: а) 25 г; б) 3,2 ц; в) 79 т.
- 5* Власна швидкість катера дорівнює 27,1 км/год, а швидкість течії річки – 2,6 км/год. Скільки часу рухався катер за течією, якщо він проплив 74,25 км?
- 6* На виготовлення каркасної моделі куба витратили 87,5 см дроту. Обчисли довжину ребра цього куба. Відповідь округли до десятих.
- 7* Обчисли : а) $(2,7 : 0,01 + 22,77 : 0,1) : 7$;
б) $(0,5 : 1,25 + 3,5 \cdot 1,02 - 0,07) : 0,026$.
- 8* Знайди значення виразу $0,25 : a + b : 100$, якщо $a = 62,5$, $b = 1,9$. Відповідь округли до сотих.
- 9** Довжина прямокутника дорівнює 3,5 м, а ширина удвічі менша за неї. У скільки разів збільшиться площа прямокутника, якщо довжину і ширину збільшити на 5,25 м?
- 10** Відстань між лижниками, які рухаються в одному напрямі, дорівнює 6,75 км. Швидкість першого лижника становить 9,4 км/год, а другого – 12,1 км/год. Через скільки годин другий лижник наздожене першого?

§33

МАСШТАБ



Ти вже знаєш, що дію ділення застосовують: а) для поділу чого-небудь на рівні частини; б) для визначення, у скільки разів одне число більше за друге; в) для обчислення швидкості руху.

Ще один приклад використання ділення – *масштаб*. Масштаб показує, в скільки разів відстань на малюнку, кресленні, плані чи карті менша за відстань на місцевості. Масштаб записують у вигляді частки від ділення 1 на деяке число. Наприклад, є карти, на яких вказано масштаб 1:1 000 000 (читають: *один до мільйона*). Це означає, що на такій карті всі відстані зменшено в мільйон разів. Відстані в 1 см на такій карті відповідає 1 000 000 см (або 10 км) на місцевості. На такій карті відстань від Києва до



Масштаб 1:12 000 000

Мал. 158



Львова дорівнює близько 47,5 см. Отже, справжня відстань між цими містами дорівнює приблизно 475 км. Йдеться про відстань по прямій, а не залізницею чи автотрасою.

Масштаб карти, зображеної на малюнку 158, – $1 : 12\,000\,000$. Це означає, що відстані в 1 см на цій карті відповідає 120 км на місцевості.

Масштаб плану місцевості, зображеної на малюнку 160, – $1 : 24\,000$. Це означає, що відстані в 1 см на цьому плані відповідає 240 м.

Хочеш знати ще більше?

Масштаб на географічних картах подається у вигляді частки, меншої від 1. Деякі технічні креслення, зображення, отримані під мікроскопом, окремі витвори мистецтв подають за допомогою масштабу, більшого від 1. В цьому разі всі розміри на кресленні збільшуються в одну і ту саму кількість разів. Так подають зображення дрібних деталей наручних годинників, інструментів для мікрохірургії, живих клітин та ін.

На малюнку 159 подано зображення під мікроскопом найменшої у світі скрипки (довжина 3,45 мм), виготовленої українським митцем М. Сядристим. Мікроскоп збільшив її у 10 разів, тобто масштаб цього зображення $1 : 0,1$, або $10 : 1$.



Мал. 159

Перевір себе



1. У яких випадках використовують дію ділення?
2. Що таке масштаб географічної карти?
3. Як треба розуміти, що масштаб карти $1 : 10\,000\,000$?
4. Як треба розуміти, що масштаб зображення $20 : 1$?



Виконаємо разом!

1 Визнач відстань від Ужгорода до Луганська, користуючись картою України, що на малюнку 158.



На карті (с. 282) шукана відстань дорівнює приблизно 10 см. Оскільки масштаб карти 1:12 000 000, то 1 см на карті відповідає 120 км на місцевості, а 10 см відповідають 1200 км.
Відповідь. 1200 км.

2 Відстань між двома тролейбусними зупинками становить 800 м. Відрідком якої довжини її треба зобразити на плані з масштабом 1 : 2500?



Заданий масштаб указує, що для зображення на плані відстані між зупинками її довжину треба зменшити у 2 500 разів: $800 \text{ м} = 80\,000 \text{ см}$; $80\,000 \text{ см} : 2\,500 = 32 \text{ см}$.

ЗАДАЧІ ТА ВПРАВИ



Виконай усно

1531. Який масштаб має карта, в якій:

- а) 3 см на карті відповідають 3 км на місцевості;
- б) 5 см на карті відповідають 10 км на місцевості;
- в) 2 см на карті відповідають 1 км на місцевості?

1532. Скільком кілометрам на місцевості відповідає 1 см на карті з масштабом:

- а) 1 : 5 000 000; б) 1 : 500 000; в) 1 : 10 000?



Рівень А

1533. Дачна ділянка прямокутної форми має розміри 30 × 40 м. Накресли план цієї ділянки у масштабі 1 : 500. Зобрази на цьому плані будинок, розміри якого 10 м × 10 м, розташований у центрі ділянки. На меншій стороні прямокутника познач ворота завширшки 2,5 м.

1534. Визнач за картою відстань від Києва до обласного центра кожної області. Результати зведи в таблицю.

1535. Заповни порожні клітинки в таблиці

Масштаб карти	Відстань	
	на карті	на місцевості
1 : 10 000	3 см	
1 : 25 000	72 мм	
1 : 500 000		40 км
1 : 2 000 000		40 км
	2 см	0,5 км

1536. На аерофотознімку відстань між двома пунктами дорівнює 7,2 см, а на місцевості ця відстань становить 1,8 км. Визнач масштаб аерофотознімка.

1537. Користуючись картою, знайди відстань між обласними центрами України: а) Ужгородом і Луганськом; б) Луцьком і Сімферополем; в) Черніговом і Сімферополем; г) Донецьком і Львовом.

Рівень Б

1538. Довжина крила комахи, намальованої в масштабі 20 : 1, дорівнює 4 см. Яка його справжня довжина?

1539. Користуючись малюнком 160, визнач:

- ширину річки Дніпро біля Спаської пристані;
- довжину вулиці Петра Сагайдачного;
- відстань між Подільською та Поштовою пристанями.



Мал. 160

1540. Чи можна відновити відірваний масштаб туристської карти, якщо відомо, що відстань від школи до ферми по прямій дорозі дорівнює 2,5 км, а на карті ця відстань зображена відрізком завдовжки 5 см?



1541. Практичне завдання. Визнач розміри своєї кімнати. Підбери зручний масштаб і намалюй її план. Покажи на ньому розташування вікон і дверей.

1542. На карті з масштабом $1 : 500\,000$ відстань між двома містами дорівнює 40 см. Визнач відстань між цими містами на карті з масштабом: а) $1 : 20\,000\,000$; б) $1 : 16\,000\,000$; в) $1 : 1\,000\,000$.



Вправи для повторення

1543. Розв'яжи рівняння:

а) $5x + 7 = 122$;

б) $5(x + 7) = 120$;

в) $12 + 3x = 222$;

г) $123 + 10x = 333$.

1544. Накресли пряму і відклади на ній відрізок AB , який містить 8 клітинок. Виміряй його довжину. Побудуй відрізок, удвічі менший за відрізок AB .

1545. Маса олії, що міститься в кедрових горіхах, становить четверту частину від маси горіхів. Скільки горіхів потрібно взяти, щоб отримати 125 кг олії?

1546. Виконай дії:

а) $\frac{3}{17} + \frac{5}{17}$; б) $\frac{21}{39} - \frac{19}{39}$; в) $2\frac{7}{9} + 3\frac{5}{9}$; г) $7\frac{1}{3} - 5\frac{2}{3}$.

§34

СЕРЕДНЄ АРИФМЕТИЧНЕ

Розглянемо задачу. Одного дня крамниця торгувала 980 грн., другого – 850 грн., третього – 1020 грн. Скільки гривень торгувала крамниця за день в середньому?

Щоб відповісти на це запитання, знаходять суму всіх виторгів за три дні: $980 + 850 + 1020 = 2850$ (грн.). Потім цю суму ділять на кількість днів: $2850 : 3 = 950$ (грн.).

950 грн. – середній виторг крамниці за день.

950 – середнє арифметичне чисел 980, 850 і 1020.

Можна визначати середнє арифметичне двох, трьох, чотирьох і більшої кількості чисел.



Середнє арифметичне кількох чисел дорівнює сумі цих чисел, поділеній на їх кількість.

Знайдемо середнє арифметичне чисел 28, 37, 29 і 31:

$$(28 + 37 + 29 + 31) : 4 = 31,25.$$

Якщо сума восьми чисел дорівнює 100, то їх середнє арифметичне становитиме $100 : 8 = 12,5$.

● **Зверни увагу!** Якщо сума n чисел дорівнює S , то їх середнє арифметичне дорівнює $S : n$.

Середнє арифметичне часто застосовується в науці та у повсякденному житті. Наприклад, коли кажуть, що цукрових буряків зібрали по 370 ц з гектара, то це не означає, що на кожному гектарі їх уродило саме по 370 ц. Десь буряків уродило більше, десь – менше, а в середньому – по 370 ц на 1 га. Це середнє значення урожайності. Щоб знайти середню урожайність, кількість центнерів буряків, які вродили на якомусь полі, треба поділити на площу цього поля (в гектарах). Говорячи про надої молока на одну корову, швидкості автомобілів та інші значення величин, мають на увазі середні значення цих величин.

Хочеш знати ще більше?

Рівень життя населення країни визначають *середнім прибутком* її громадян. Щоб його обчислити, підсумовують прибутки усіх жителів країни і ділять на їх загальну кількість. Для призначення пенсій, надання допомоги і різних пільг використовується *середньо-місячний прибуток* певної особи. Щоб його визначити, потрібно всю суму, отриману людиною за один рік (12 місяців), поділити на 12.

**Перевір себе**

1. Що таке *середнє арифметичне* кількох чисел?
2. Чому дорівнює середнє арифметичне чисел a і b ?
3. Чому дорівнює середнє арифметичне чисел a , b і c ?
4. Чому дорівнює середнє арифметичне n чисел, сума яких становить S ?

Виконаємо разом!

- 1 Зваживши 4 кавуни, визначили їх маси: 4,5, 4,9, 5,3 і 6,1 кг.
Яка середня маса одного такого кавуна?



$(4,5 + 4,9 + 5,3 + 6,1) : 4 = 20,8 : 4 = 5,2$.
Отже, середня маса кавуна становить 5,2 кг.

- 2 Середнє арифметичне двох чисел дорівнює 190,8. Одне з цих чисел 201,6. Знайди друге число.



Нехай друге число дорівнює x , тоді
 $(201,6 + x) : 2 = 190,8$.

Розв'яжемо це рівняння:

$$201,6 + x = 381,6; x = 381,6 - 201,6; x = 180.$$

Відповідь. 180.

ЗАДАЧІ ТА ВПРАВИ**Виконай усно**

Знайди середнє арифметичне даних чисел:

1547 а) 5 і 7; б) 97 і 103; в) 38 і 38.

1548 а) 1 і 2; б) 7 і 8; в) 13 і 14.

1549 а) 3, 4 і 5; б) 11, 12 і 13; в) 0, 1 і 2.

Рівень А

- 1550.** Знайди середнє арифметичне чисел:
а) 15 і 17; б) 24, 25, 26; в) 5,8 і 5,9.



1551. З поля площею 31 га зібрали 1 302 ц пшениці. Скільки центнерів пшениці в середньому зібрали з 1 га?

1552. У теплиці площею 144 м² зібрали 3 060 кг овочів. Скільки кілограмів овочів зібрали в теплиці з 1 м²?

1553. За першу годину лижник пройшов 9,2 км, за другу – 9,3, а за третю – 9,1 км. Знайди середню швидкість лижника.

1554. Зважуванням встановлено маси чотирьох овець: 35; 32,8; 27,8 і 29 кг. Обчисли середню масу однієї вівці.

1555. Поїзд за першу годину проїхав 56 км, за другу – 58, за третю – 59, за четверту – 55 км. Знайди середню швидкість поїзда.

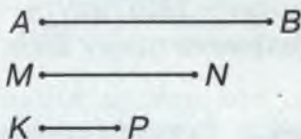
1556. Зріст волейболістів, які грали на майданчику, такий: 2; 1,87; 1,96; 1,98; 2,03 і 1,86 м. Обчисли середній зріст цих волейболістів.

1557. Протягом шести днів о 9-й годині ранку вимірювали температуру повітря. Вона була: 12, 14, 15, 16, 14, 10°C. Визнач середню температуру повітря за ці дні.

1558. У фермера 5 корів. За 30 днів від них надоїли 4 725 л молока. Скільки літрів молока в середньому дає в цього фермера одна корова за день?

1559. Автомобіль за перші дві години проїхав 117 км, а за три наступні – 204 км. Скільки кілометрів у середньому він проїжджав за 1 год?

1560. Довжина якого з відрізків – AB , MN і KP – є середнім арифметичним довжин двох інших (мал. 161)?



Мал. 161

1561. Сума двох чисел дорівнює 115. Знайди їх середнє арифметичне.

1562. Сума трьох чисел дорівнює 200. Знайди їх середнє арифметичне.

Рівень Б



1563. Середнім арифметичним чисел a і $15,7$ є число $13,1$. Чому дорівнює a ?

1564. Середнє арифметичне трьох чисел дорівнює $83,5$. Два з цих чисел: $80,7$ і $89,4$. Знайди третє число.

1565. Господарство на площі 150 га зібрало по $32,7$ ц пшениці з 1 га, а на площі 97 га – по $35,8$ ц. Яка середня урожайність з 1 га в цьому господарстві?

1566. Різниця двох чисел дорівнює 17 , а їх середнє арифметичне становить 125 . Знайди ці числа.

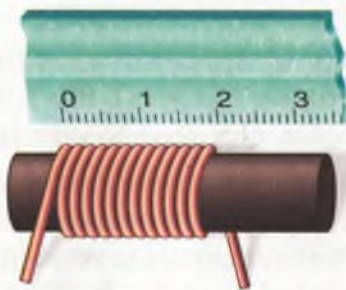
1567. Середнє арифметичне двох чисел на $1,5$ більше за менше з них. На скільки воно менше від більшого з цих чисел?

1568. Skorиставшись малюнком 162, з'ясуй, якої товщини дріт.

1569. Середнє арифметичне двох чисел дорівнює 13 . Знайди ці числа, якщо одне з них у 3 рази більше за друге.

1570. Середнє арифметичне двох чисел дорівнює 42 . Знайди ці числа, якщо одне з них у 5 разів менше за друге.

1571. Знайди середнє арифметичне трьох чисел, з яких перше – $12,5$, друге – $14,5$, а третє дорівнює середньому арифметичному двох перших чисел.



Мал. 162

Вправи для повторення



1572. Треба поділити 10 однакових груш порівну між чотирма дітьми. Як це зробити? Скільки груш отримає кожна дитина?

1573. Накресли кут 32° і кут, більший від нього у 3 рази.

1574. Один з кутів трикутника дорівнює 40° , другий удвічі більший. Знайди міру третього кута трикутника.

1575. Спрости вираз:

а) $7x + 8x + 4x + x$;

б) $25y - 4y + 8y - 7y$;

в) $3a + 7a - 2a - 5$;

г) $18p - 3p + 14p - 13$.

§35

ДРІБ ВІД ЧИСЛА

Щоб знайти десятю частину числа, треба поділити це число на 10 або помножити його на 0,1, бо помножити число на 0,1 – це те саме, що й поділити його на 10. Замість «десята частина числа a » пишуть: «0,1 від числа a ». Наприклад:

$$0,1 \text{ від числа } 30 \text{ дорівнює } 3, \text{ бо } 30 \cdot 0,1 = 3.$$

0,7 від числа 30 у 7 разів більше, тобто дорівнює 21, бо $30 \cdot 0,1 \cdot 7 = 21$ або $30 \cdot 0,7 = 21$.

Подібними способами можна знаходити не тільки дріб від числа, а й дріб від значень величин. Знайдемо, наприклад, 0,4 від 150 км.

$$150 \cdot 0,1 \cdot 4 = 150 \cdot 0,4 = 60 \text{ (км)}.$$

Для будь-яких десяткових дробів можна користуватися таким правилом.



Щоб знайти дріб від числа, досить це число помножити на заданий дріб.

Розглянемо ще обернену задачу. Як знайти все число, якщо відомо значення його деякого дробу? 0,7 від якого числа дорівнюють 140?

Щоб відповісти на ці запитання, позначимо шукане число буквою x . Тоді $x \cdot 0,7 = 140$, звідки $x = 140 : 0,7$; $x = 200$. Шукане число – 200.

Перевірка. $200 \cdot 0,7 = 140$.



Задача. Знайди відстань між двома станціями, якщо 0,4 цієї відстані дорівнюють 20 км.

Розв'язання.

Нехай шукана відстань дорівнює x км.

Тоді $x \cdot 0,4 = 20$.

Розв'яжемо це рівняння: $x = 20 : 0,4$; $x = 50$.

Відповідь. 50 км.



Отже, можна користуватися таким правилом.

Щоб знайти число за відомим значенням його дробу, треба це значення поділити на дріб.

Приклади. Знайди: а) 0,6 від числа 700;

б) число 0,3 якого дорівнюють 600.

Розв'язання. а) $700 \cdot 0,6 = 420$; б) $600 : 0,3 = 2\,000$.



Перевір себе

1. Як знайти: половину числа; десяту частину числа?
2. Як знайти дріб від числа?
3. Як знайти число за його дробом?



Виконаємо разом!

1 Знайди: а) 0,83 від 1 000; б) 2,06 від 50 км.



а) $1\,000 \cdot 0,83 = 830$; б) $50 \text{ км} \cdot 2,06 = 103 \text{ км}$.

2 Оля відрізала 0,2 від стрічки завдовжки 1,5 м. Знайди довжину стрічки, яка залишилася.



1) Чому дорівнює 0,2 від 1,5 м?

$$1,5 \text{ м} \cdot 0,2 = 0,3 \text{ м}.$$

2) Чому дорівнює довжина стрічки, яка залишилася?

$$1,5 \text{ м} - 0,3 \text{ м} = 1,2 \text{ м}.$$

3 Знайди число, якщо 0,75 від нього дорівнюють 123.



$$123 : 0,75 = 164.$$

- 4** З каністри відлили 0,3 бензину, після чого в ній залишилося 10,5 л бензину. Скільки бензину було в каністрі?



Якщо в каністрі було x л бензину, то відлили з неї $0,3x$ л. Залишилося $(x - 0,3x)$ л.

Отже, $x - 0,3x = 10,5$.

Розв'яжемо це рівняння: $0,7x = 10,5$; $x = 15$.

Відповідь. 15 л.

ЗАДАЧІ ТА ВПРАВИ

Виконай усно



1576. Скільком кілограмам дорівнює півтонни?

1577. Скільком хвилинам дорівнює півгодини?

1578. Скільком арам дорівнює півгектара?

1579. Скільком квадратним метрам дорівнює півгектара?

1580. Скільком кубічним дециметрам дорівнює півлітра?

1581. Знайди міру половини прямого кута?

1582. Якому числу дорівнює півдюжини?

1583. Знайди половину числа: а) 300; б) 17; в) 1,8.

1584. Знайди третину числа: а) 420; б) 0,21; в) 11,1.

1585. Знайди десятю частину числа: а) 850; б) 1; в) 0,5.

Рівень А



1586. Знайди 0,2 числа: а) 35; б) 1,6; в) 0,3.



1587. Знайди 0,01 числа: а) 800; б) 275; в) 15,7.

1588. Знайди 0,003 числа: а) 1200; б) 201; в) 5,2.

1589. Знайди число, якщо 0,3 від нього дорівнюють:
а) 12; б) 15; в) 123.


1590. Знайди число, якщо 0,05 від нього дорівнюють:
а) 7; б) 31; в) 321.



-  **1591.** У селі 320 будинків, $0,3$ з них – цегляні. Скільки цегляних будинків у селі?
- 1592.** На овочеву базу привезли 45 т картоплі, $0,2$ якої відправили до магазину. Скільки картоплі:
а) відправили до магазину; б) залишилося на базі?
- 1593.** Маса слона дорівнює $2,5$ т, а маса їжі, яку він споживає за день, становить $0,1$ його маси. Скільки тонн їжі потрібно слону на 7 днів?
- 1594.** У мене було 56 грн. Я витратив у крамниці $0,2$ цієї суми. Скільки гривень у мене залишилося?
- 1595.** Віслук живе 50 років. Визначи тривалість життя коня, корови і свині, якщо вона становить відповідно $0,2$; $0,5$ і $0,3$ тривалості життя віслука.
-  **1596.** Учень за гумку заплатив 20 к., витративши $0,4$ грошей, які він мав. Скільки копійок мав учень?
- 1597.** За перший день комбайнер скошив 30 га ячменю, що становило $0,2$ площі всього поля. Знайди площу поля.

Рівень Б



- 1598.** Пасажир мав проїхати 360 км, а проїхав уже $0,8$ цієї відстані. Скільки кілометрів йому ще залишилось їхати? За який час він подолає цю відстань, якщо швидкість автомобіля, в якому він їде, дорівнює 60 км/год?
-  **1599.** Є три куски тканини. У першому куску – 3,4 м, у другому – на $0,8$ м більше, а в третьому – $0,6$ того, що в двох перших кусках разом. Скільки метрів тканини у третьому куску?
- 1600.** Маса паперу в книжці становить $0,3$ кг, а маса обкладинки – $0,2$ маси паперу. Знайди загальну масу 32 таких книжок.
- 1601.** Основа рівнобедреного трикутника дорівнює 18 см, що становить $0,6$ довжини його бічної сторони. Знайди периметр трикутника.

1602. Бічна сторона трикутника дорівнює 15 см, що становить 0,3 довжини його периметра. Знайди довжину основи трикутника.

1603. Маса родзинок становить 0,24 маси винограду, з якого вони одержані. Скільки потрібно взяти винограду, щоб отримати 72 кг родзинок?

1604. Учень витратив 0,4 усіх своїх грошей, і в нього залишилося 2,4 грн. Скільки гривень мав учень спочатку?

1605. Під час сушіння свіжих слив утрачається 0,65 їх маси. Скільки потрібно взяти свіжих слив, щоб отримати 140 кг сушених?

1606. Магазин продав 350 кг борошна, що становить 0,35 усього привезеного борошна. Скільки борошна залишилося в магазині?

1607. За перший зимовий місяць на опалення школи пішло 2,4 т вугілля, тобто 0,2 усього запасу. Скільки тонн вугілля залишилось у школі?

Вправи для повторення



1608. Маса трьох чайних ложок дорівнює масі однієї столової. Що важче: 10 чайних ложок чи 3 столові?

1609. В одному бідоні є 18 л молока, а в другому – втричі менше. На скільки літрів молока в першому бідоні більше, ніж у другому?

1610. У одному будинку вікон утричі більше, ніж у другому, а в обох разом – 160 вікон. Скільки вікон у кожному будинку?

1611. Поїзд проїхав 270 км за 5 год. Яку відстань він проїде за 7 год, рухаючись з тією самою швидкістю?

1612. За який час велосипедист подолає відстань у 26 км, якщо він рухається зі швидкістю 12 км/год і через кожні 30 хв робить зупинку на 10 хв?



§36

ВІДСОТКИ

У житті людині часто доводиться мати справу із соти-ми частинами. Наприклад:

1 копійка – це $\frac{1}{100}$ гривні (1 к. = 0,01 грн.);

1 кілограм – це $\frac{1}{100}$ центнера (1 кг = 0,01 ц);

1 сантиметр – це $\frac{1}{100}$ метра (1 см = 0,01 м);

1 ар – це $\frac{1}{100}$ гектара (1 ар = 0,01 га).

Для сотої частини існують спеціальна назва і позначення.

● *Відсоток* (або *процент*) – це одна сота частина. Замість слова «відсоток» пишуть знак %.

Наприклад: $1\% = \frac{1}{100} = 0,01$; $3\% = \frac{3}{100} = 0,03$;

$$50\% = \frac{50}{100} = 0,5; \quad 100\% = 1.$$

Коли кажуть: «50 відсотків учнів класу вчаться добре», це означає, що половина всіх учнів класу вчаться добре. Коли кажуть: «Руда містить 56 відсотків заліза», то розуміють, що 0,56 маси руди – це залізо. З однієї тонни такої руди можна виплавити 560 кг заліза.

Будь-яку кількість відсотків можна записати десятковим дробом або натуральним числом.



Щоб записати відсотки десятковим дробом або натуральним числом, потрібно число, яке стоїть перед знаком %, поділити на 100.



Наприклад: $35\% = 35 : 100 = 0,35$;

$400\% = 400 : 100 = 4$.

На практиці доводиться виконувати і обернене перетворення.



Щоб виразити число у відсотках, потрібно його помножити на 100%.

Наприклад: $0,12 = 0,12 \cdot 100\% = 12\%$;

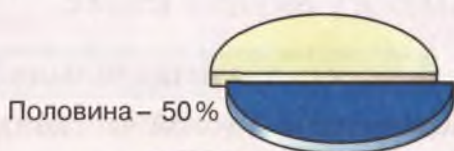
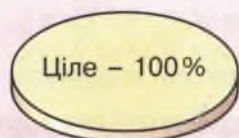
$2,5 = 2,5 \cdot 100\% = 250\%$.

Корисно запам'ятати зв'язок між найпростішими значеннями відсотків і відповідними дробами:

ціле – 100%, половина – 50%, чверть – 25%,

п'ята частина – 20%, три чверті – 75%,

дві п'ятих – 40% (мал. 163).



Чверть – 25%

П'ята частина – 20%

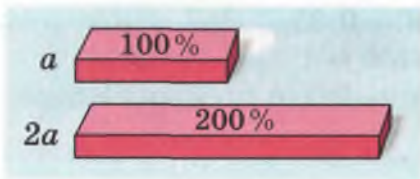


Три чверті – 75%

Дві п'ятих – 40%

Мал. 163

У повсякденному житті тобі знадобиться виражати зміну величини різними способами: за допомогою відсотків і без них.



Мал. 164



Мал. 165

Наприклад:

1) збільшити що-небудь удвічі – те саме, що й збільшити його на 100% (мал. 164);

2) зменшити що-небудь удвічі – те саме, що й зменшити його на 50% (мал. 165).

Відсотки широко використовують на виробництві, в побуті, а також у фізиці, хімії, біології, економіці, статистиці. Про ці науки і застосування в них відсотків ти дізнаєшся у старших класах.

Хочеш знати ще більше?

Крім відсотка (сотой частини) на практиці використовують і *проміле* – тисячну частину. Її позначають знаком ‰ . «Проміле» походить від латинського слова *pro mille* – «з тисячі».

$$25 \text{ ‰} = \frac{25}{1000} = 0,025 = 2,5 \%$$

У тисячних частинах виражають концентрації розчинів, відношення маси чистого золота, срібла, платини до загальної маси сплаву та ін. В останньому випадку замість проміле вживають слово «проба». *Пробойо* називають кількість грамів дорогоцінного металу у 1000 г сплаву. Наприклад, золотом 958-ї проби називають сплав, у 1000 г якого міститься 958 г чистого золота.



Перевір себе

1. Що таке *відсоток*? Як інакше називають відсотки?
2. Як записати відсотки у вигляді числа?

3. Як число записати у вигляді відсотка?
4. Що означає збільшити число на 100%?
5. Що означає зменшити число на 50%?

Виконаємо разом!

1 Запиши десятковим дробом відсотки:

а) 2%; б) 30%; в) 150%.



а) $2\% = 2 : 100 = 0,02$;

б) $30\% = 30 : 100 = 0,3$;

в) $150\% = 150 : 100 = 1,5$.

2 Знайди 1% величини А, якщо:

а) А = 100 грн.; б) А = 250 м; в) А = 50 кг.



а) $100 \text{ грн.} : 100 = 1 \text{ грн.}$;

б) $250 \text{ м} : 100 = 2,5 \text{ м}$;

в) $50 \text{ кг} : 100 = 0,5 \text{ кг}$.

3 Знайди число А, якщо 1% його становить 2,5.



$A = 2,5 \cdot 100 = 250$.

4 У квітнику росли тюльпани, нарциси і лілії. Тюльпани становили 35%, а нарциси – 42% усіх квіток. Скільки відсотків усіх квіток становили лілії?



1) $35\% + 42\% = 77\%$ – тюльпани і нарциси разом;

2) $100\% - 77\% = 23\%$ – лілії.

Відповідь. Лілії становили 23% усіх квіток.

ЗАДАЧІ ТА ВПРАВИ

Виконай усно

1613. Знайди 1% числа:

а) 500; б) 200; в) 350; г) 50; г) 10.

1614. Знайди число, якщо 1% його становить:

а) 3; б) 5; в) 15; г) 10.

1615. Вирази десятковим дробом:

а) 20%; б) 45%; в) 120%; г) 3%.

1616. Вирази у відсотках:

а) 0,07; б) 0,21; в) 1,3; г) 6.

1617. Хлопці становлять 40% усіх учнів 5-А класу. Скільки відсотків становлять дівчата?

1618. Плід банана складається зі шкуринки і солодкої м'якоті, яка становить 60% маси банана. Скільки відсотків маси банана становить шкуринка?



Рівень А

1619. Знайди 1% величини:

а) 23 м; б) 725 кг; в) 1 350 грн.; г) 1 год.

1620. Знайди число, якщо 1% його становить:

а) 13; б) 75; в) 1,5; г) 2,95; г) 0,33; д) 0,9.

1621. Вирази десятковим дробом:

а) 32%; б) 145%; в) 20,5%; г) 1,3%; г) 125%; д) 99%.

1622. Вирази у відсотках: а) 0,37; б) 0,02; в) 7,35; г) 0,006.

1623. У старшій школі 73% учнів навчаються в фізико-математичному класі, а решта – в гуманітарному. Скільки відсотків учнів навчається в гуманітарному класі?

1624. У сховищі для городини під час першого сортування втрати становили 5%. Скільки відсотків городини залишилось у сховищі?

Рівень Б



Зобрази схематично зміст речень:

1625 а) ціна на комп'ютери зросла на 10%;

б) молоко містить 3,5% жиру.

1626 а) липовий цвіт під час висушування втрачає 74% своєї маси;

б) банк виплачує вкладникам 10% річних.

1627. Для кожної фігури (мал. 166) визнач, який її відсоток замальовано червоним кольором.

1628. В університеті кожен студент вивчає одну мову: 45% студентів – англійську, 27% – німецьку, 13% – французьку, 6% – іспанську, а решта – італійську. Скільки відсотків студентів вивчає італійську мову?

1629. Перенеси таблицю в зошит і заповни її.

Відсотки	10%			75%				2%
Десятковий дріб			0,25		0,01		0,4	
Звичайний дріб		$\frac{1}{2}$				$\frac{1}{5}$		

1630*. На скільки відсотків змінилася величина, якщо вона: а) збільшилася втричі; б) зменшилася в 4 рази?

1631. У скільки разів збільшилася величина, якщо вона збільшилася на: а) 300%; б) 50%?

Вправи для повторення

1632. Площа однієї грані куба дорівнює 16 см^2 . Знайди площу поверхні куба і його об'єм.

1633. Знайди числа x і y такі, що:

- а) $x + y = 17$, $x - y = 13$; б) $x + y = 20$, $x = 4y$;
 в) $x - y = 40$, $x = 9y$; г) $x - y = 60$, $x : y = 3$.

1634. Обчисли значення виразів:

- а) $(2,7 + 3,4)^2 - 1,7$; б) $4,7 + (1,5 - 0,12)^2$.

1635. Розв'яжи рівняння, округливши значення кореня до сотих: а) 57 , $831 + x = 97,39$; б) 3 , $21x = 9,49$.



§37

ЗАДАЧІ НА ВІДСОТКИ

Розглянемо два основних види задач на відсотки:

- 1) знаходження відсотків від числа;
- 2) знаходження числа за відсотками.

Оскільки відсотки виражаються дробами, то задачі на відсотки розв'язуються так само, як і на дроби.

Знаходження відсотків від числа. Знайдемо, наприклад, 20% від числа 3 500. Один відсоток від числа 3 500 – це його сота частина:

$$3\ 500 : 100 = 35.$$

20% від числа 3 500 – у 20 разів більші:

$$35 \cdot 20 = 700.$$

Отже, 20% від числа 3 500 дорівнюють 700.

Задача. Цукровий буряк містить 14% цукру (мал. 167). Скільки цукру можна одержати з 500 ц буряка?

Розв'язання.

1-й спосіб.

1% від числа 500 становить 5, бо $500 : 100 = 5$.

14% від числа 500 – у 14 разів більше: $5 \cdot 14 = 70$.

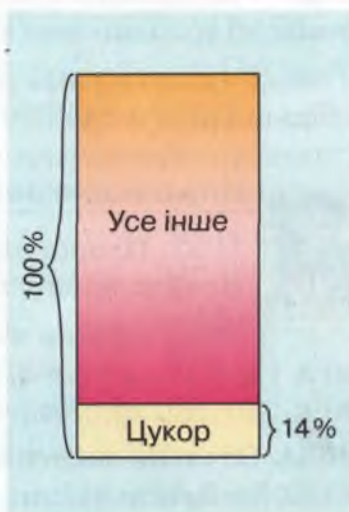
2-й спосіб.

$$14\% = 0,14; 500 \cdot 0,14 = 70.$$

Відповідь. 70 ц.

Замість 20% від числа говорять також 20% числа.

● **Зверни увагу!** $120\% = 1,2$. Тому 120% числа 3 500 – те саме, що й 1,2 числа 3 500. Отже, 120% від числа 3 500 дорівнюють $3\ 500 \cdot 1,2$, або $3\ 500 \cdot 0,01 \cdot 120 = 4\ 200$.



Мал. 167



Щоб знайти p відсотків числа a , треба a помножити на $0,01p$.

Знаходження числа за його відсотками. Розв'яжемо задачу, обернену до розглянутої вище. Знайдемо число, 20 % якого становлять 700.

Розв'язання.

1-й спосіб. Якщо 20% шуканого числа становлять 700, то 1% – у 20 разів менше: $700 : 20 = 35$. Це – сота частина шуканого числа. Усе число в 100 разів більше: $35 \cdot 100 = 3500$.

2-й спосіб. $20\% = 0,2$; $700 : 0,2 = 3\ 500$.



Щоб знайти число, p відсотків якого становлять b , треба число b поділити на $0,01p$.

Задача. Руда містить 56% заліза. Скільки треба переробити руди, щоб одержати 28 т заліза?

Розв'язання.

Припустимо, що потрібно x тонн руди.

$$56\% = 0,56. \text{ Тоді } x \cdot 0,56 = 28.$$

Розв'яжемо це рівняння: $x = 28 : 0,56$; $x = 50$.

Відповідь. 50 т.

Розглянемо розв'язування складнішої задачі, яка зводиться до знаходження числа за його відсотком.

Задача. Яблука під час висушування втрачають 84% маси. Скільки треба взяти свіжих яблук, щоб отримати 50 кг сушених?

Розв'язання.

$$1) 100\% - 84\% = 16\%.$$

Отже, після висушування залишиться 16% маси всіх яблук. За умовою задачі, це становить 50 кг.

Знайдемо число, 16% якого становлять 50 кг.

$$2) 50 : 0,16 = 312,5 \text{ (кг) потрібно взяти свіжих яблук.}$$

Відповідь: 312,5 кг.



Хочеш знати ще більше?

Крім двох розглянутих видів задач на відсотки часто трапляються задачі третього виду – задачі на знаходження відсоткового відношення. У таких задачах вимагається знайти, скільки відсотків становить одне число відносно другого.

Задача. На полі площею 300 га горохом засіяно 15 га. Скільки відсотків усього поля відведено під горох?

Розв'язання.

$$15 \text{ га} : 300 \text{ га} = 0,05, \quad 0,05 = 5 \%$$

Відповідь. Горохом засіяно 5% всього поля.



Перевір себе

1. Що таке *відсоток*? Як інакше називають відсотки?
2. Як знайти 5 відсотків числа 60?
3. Як знайти відсоток від числа a ?
4. Як знайти число, 10% якого дорівнюють 74?
5. Як знайти число, $p\%$ якого дорівнюють c ?



Виконаємо разом!

- 1 Знайди 120% від числа 35.



$$120\% = 1,2; \quad 35 \cdot 1,2 = 42.$$

- 2 Знайди число, 40% якого становлять 160.



$$40\% = 0,4; \quad 160 : 0,4 = 400.$$

- 3 Книжка коштує 20 грн. Скільки вона коштуватиме, якщо її ціна зменшиться на 10%?



Знайдемо 10% від 20 грн.

$$10\% = 0,1; \quad 20 \text{ грн.} \cdot 0,1 = 2 \text{ грн.} \quad 20 \text{ грн.} - 2 \text{ грн.} = 18 \text{ грн.}$$

- 4 Поясни зміст речення: «Фабрика перевиконала план на 15%».



Якщо фабрика перевиконала план на 15%, то вона виконала весь план і ще 15% від плану, тобто – виконала план на 115%. Наприклад, якщо на фабриці мали пошити 300 костюмів, то пошили 345 костюмів, бо $300 \cdot 1,15 = 345$.

ЗАДАЧІ ТА ВПРАВИ

Виконай усно



1636. Знайди 50% від числа: 90; 200; 400; 1 000.

1637. Знайди 3% від числа: 100; 200; 500; 1 000.

1638. Знайди 200% від числа: 30; 100; 200; 500.

1639. Знайди число, 50% якого становлять: 30; 40; 70; 150; 1 000.

1640. Знайди число, 25% якого становлять: 20; 50; 80; 120; 300.

Рівень А



1641. Знайди:

- а) 5% від числа 320; б) 16% від числа 824;
в) 95% від числа 0,95; г) 110% від числа 398.

1642. Знайди:

- а) 50% відстані 320 км; б) 45% маси 250 кг;
в) 8% площі 45 га; г) 0,2% швидкості 350 км/год.


1643. З молока виходить 10% сиру. Скільки можна одержати сиру з 1 000 кг молока?

1644. Із чайного листя виходить 4,2% чаю. Скільки чаю отримають, висушивши 100 кг чайного листя?

1645. Від перегонки нафти утворюється 30% гасу. Скільки гасу можна отримати, перегнавши 30 т нафти?

1646. Площа садової ділянки становить 450 м^2 . Будинок займає 15% цієї площі. Яку площу займає будинок?



 **1647.** У класі всього 35 учнів. З них 60% – хлопчики. Скільки у класі дівчаток?

1648. Токар та його учень разом виточили 500 деталей. З них 40% деталей виточив учень. Скільки деталей виточив токар?


1649. У господарстві є всього 250 корів і теличок. Телички становлять 30%. На скільки в господарстві більше корів, ніж теличок?

Рівень Б



1650. Розчин містить сіль і воду. Сіль становить 7% розчину. Скільки солі і води міститься в 1 кг розчину?

1651. Сплав складається з міді, цинку та алюмінію. Міді в ньому 62%, цинку – 30%. Скільки алюмінію міститься у сплаві масою 300 г?

 **1652.** Тіло людини містить приблизно 64% води. Скільки кілограмів води міститься в людському тілі масою 40 кг?

1653. У магазин завезли 850 кг помідорів. Перший покупець взяв 1%, а другий – 3% усіх помідорів. Скільки помідорів купив кожен з них?

1654. Знайди число:


а) 72% якого становлять: 45, 54, 135, 225, 279, 441;

б) 3,5% якого становлять: 14, 84, 98, 105, 154, 203.

 **1655.** Знайди число:

а) 15% якого становлять: 30, 90, 120, 165, 225, 315.

б) 40% якого становлять: 20, 36, 40, 90, 125, 256.

 **1656.** На змагання прийшли 32 учні, тобто 4% учнів школи. Скільки всього учнів у школі?

1657. За книжку учень заплатив 90 к. Це 25% його грошей. Скільки грошей мав учень?

1658. Руда містить 2,5% міді. Скільки треба переробити такої руди, щоб мати 1 000 т міді?

1659. Із пшениці одержують 80% борошна. Скільки треба змолоти пшениці, щоб одержати 1 т борошна?

1660. Що краще: виростити 1 100 т цукрових буряків цукристістю 14% чи 970 т цукристістю 16%?

1661. Площа земної кулі дорівнює 510 100 тис. км². Суша займає 29% цієї площі. Яка площа водної поверхні Землі? Яку площу займає суша?

1662. Бригада комбайнерів за три дні скосила всього 250 га пшениці: першого дня – 34%, другого – 36% всієї площі. Скільки гектарів пшениці скосила бригада третього дня? Розв'яжи задачу двома способами.

1663. Поясни на прикладах зміст речень.

- а) Робітник виконав план на 110%.
- б) Бригада перевиконала план на 15%.
- в) Ціна підвищилася на 20%.
- г) Ціна знизилася на 10%.

1664. Робітник за зміну мав виточити 60 деталей. Скільки деталей він виточив, якщо:

- а) виконав план на 110%; б) перевиконав план на 15%?

1665. Куртка коштує 120 грн. Скільки вона коштуватиме, якщо її ціна зменшиться на 15%?

1666. Що більше: 30% якогось числа чи його третя частина? На скільки 30% числа 600 менші від його третини?

1667. Вкладник поклав у банк 10 000 грн. під 10% річних. Яку суму він матиме на рахунку через рік? А через 2 роки?

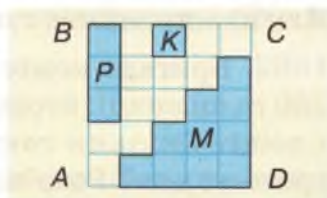
1668. Для будівництва фірма одержала в банку позику 250 000 грн. на один рік під 4% річних. Яку суму має сплатити фірма банку через рік?

1669. З деякого пункту в одному напрямку одночасно виїхали два мотоциклісти. Швидкість одного становить 35 км/год, а швидкість іншого – 80% швидкості першого. Яка відстань буде між ними через 5 год?

1670. Довжина плавального басейну дорівнює 50 м. Ширина становить 44% довжини, а глибина – 10,5% ширини. Визнач об'єм басейну. Скільки води знадобиться, щоб заповнити 75% цього басейну?

1671. Після переробки деревини на папір маса паперу становить 21% маси деревини. Скільки тонн паперу можна отримати із $4,5 \text{ м}^3$ деревини, якщо маса 1 м^3 її дорівнює 0,62 т?

1672*. Скільки відсотків площі прямокутника $ABCD$ (мал. 168) становить площа: а) квадрата K ; б) прямокутника P ; в) многокутника M ?



Мал. 168

1673*. Зарплату в 200 грн. робітнику підвищили спочатку на 10%, а через рік – ще на 20%. На скільки відсотків підвищилася зарплата робітника порівняно з початковою?

1674. Ціна краму спочатку знизилася на 10%, а потім – ще раз на 10%. На скільки відсотків змінилася вона після двох переоцінювань?

1675. У двох бочках води було порівну. Кількість води в першій бочці спочатку зменшили на 10%, а потім збільшили на 10%. Кількість води у другій бочці спочатку збільшили на 10%, а потім зменшили на 10%. В якій бочці води стало більше?

1676. Робітник одержав путівку до санаторію зі знижкою 70% і заплатив за неї 360 грн. Скільки коштувала путівка?

1677. Після чергового зниження цін на тканини на 20% її почали продавати на 25 грн. дешевше. Визнач ціну тканини до і після зниження цін.

1678. За переказ грошей на пошті потрібно сплатити 2% від суми переказу і 5 к. – за бланк. Якою має бути найбільша сума переказу, щоб разом з поштовими витратами вона не перевищувала 500 грн.?

1679*. Свіжі гриби містять за масою 90% води, а сухі – 12%. Скільки сухих грибів можна отримати із 44 кг свіжих?



Вправи для повторення



Виконай дії:

1680 $(2\frac{2}{3} - \frac{2}{3}) : 0,5 + (2\frac{2}{3} + \frac{1}{3}) \cdot 0,5.$

1681 $10,01 : 7 + 100,1 : 11 + 1,001 : 13.$

1682. На скільки половина числа p більша від його третини, якщо: а) $p = 390$; б) $p = 0,6$; в) $p = 2,4$?

1683. Знайди середнє арифметичне чисел: c ; $c + 1$; $c + 2$; $c + 3$ і $c + 4$, якщо: а) $c = 10$; б) $c = 325$; в) $c = 0,25$.

1684. Знайди три числа, якщо суми першого і другого, другого і третього, третього і першого дорівнюють відповідно 40, 70 і 90.

1685. Червона Шапочка несла бабусі 20 пиріжків. Дорогою вона віддала Вовкові n пиріжків і сама з'їла 2 пиріжки. Скільки пиріжків залишилося у Червоної Шапочкі після цього?





САМОСТІЙНА РОБОТА № 13



Варіант I

- 1° Знайди середнє арифметичне чисел: 83, 87, 88 і 90.
- 2° Знайди 25% від числа 37,4.
- 3° Знайди число, 32% якого становлять 80.
- 4° Знайди справжню відстань між містами Рівне і Житомир (мал. 158).
- 5° Коли автомобіль проїхав 32 км, йому залишилося їхати ще 60% шляху. Який шлях мав проїхати автомобіль?

Варіант II

- 1° Знайди середнє арифметичне чисел: 46, 49, 50 і 53.
- 2° Знайди 75% від числа 16,8.
- 3° Знайди число, 96% якого становлять 240.
- 4° Знайди справжню відстань між містами Житомир і Чернігів (мал. 158).
- 5° Даринка прочитала 70% сторінок книжки і їй залишилося прочитати ще 54 сторінки. Скільки сторінок у книжці?

**Варіант III**

- 1° Знайди середнє арифметичне чисел: 93, 90, 84 і 91,5.
- 2° Знайди 52% від числа 39,7.
- 3° Знайди число, 35% якого становлять 2,1.
- 4° Знайди справжню відстань між містами Луганськ і Кіровоград (мал. 158).
- 5° Штани коштують 95 грн. Скільки вони коштуватимуть, якщо ціна на них зменшиться на 10%?

Варіант IV

- 1° Знайди середнє арифметичне чисел: 7,6; 13; 8,5 і 9,5.
- 2° Знайди 3,5% від числа 698.
- 3° Знайди число, 45% якого становлять 1,8.
- 4° Знайди справжню відстань між містами Миколаїв і Дніпропетровськ (мал. 158).
- 5° Гриби під час висушування втрачають 79% своєї маси. Скільки сушених грибів вийде із 40 кг свіжих?

ГОТУЄМОСЯ ДО ТЕМАТИЧНОГО КОНТРОЛЮ



Тестові завдання

- Округли до десятих число 23,745.
а) 23,8; б) 23,74; в) 23,7; г) 24.
- Виконай ділення і округли частку до тисячних: $37 : 0,7$.
а) 52,86; б) 52,87; в) 5,28; г) 5,29.
- Знайди середнє арифметичне чисел: 25, 27, 38, 39.
а) 29,75; б) 37,25; в) 35,22; г) 32,25.
- Масштаб плану 1 : 2 500. Яка відстань між пунктами А і Б, якщо відстань між зображеннями цих пунктів на плані становить 4 см?
а) 625 м; б) 100 м; в) 200 см; г) 100 см.
- Знайди масштаб карти, якщо відстань між містами становить 200 км, а відстань між їх зображеннями на карті – 5 см.
а) 1:40 000; б) 1:400 000; в) 1:25 000; г) 1:250 000.
- Знайди 0,3 від числа 75.
а) 22,5; б) 25,2; в) 52,5; г) 55,2.
- У 5-В класі за списком навчаються 32 учні, з них 25% – дівчатка. Скільки дівчаток навчаються у 5-В класі?
а) 23; б) 16; в) 8; г) 25.
- Учень прочитав 33 сторінки, що становить 20% усієї книжки. Скільки сторінок у цій книжці?
а) 156; б) 165; в) 132; г) 123.
- Розчин містить сіль і воду. Сіль становить 5% розчину. Скільки відсотків розчину становить вода?
а) 95%; б) 105%; в) 5%; г) 45%.
- На скільки половина числа 3,9 більша за його третину?
а) 0,15; б) 6,5; в) 0,56; г) 0,65.

У підручнику
не писати!

Типові задачі

- 1° Обчисли значення виразу. Відповідь округли до сотих.
а) $3,25 : 0,16 + 1,8462$; б) $0,07 : 0,8 - 0,0252$.
- 2° Знайди середнє арифметичне чисел: 234, 239, 243, 248 і 253.
- 3° Знайди: а) 0,05 числа 32; б) 40% числа 125.
- 4° Знайди число: а) 0,2 якого дорівнюють 790;
б) 30% якого дорівнюють 15.
- 5° Знайди за допомогою карти (див. мал. 158) відстань від Києва до Харкова.
- 6° Середнє арифметичне двох чисел дорівнює 29. Знайди ці числа, якщо одне з них утричі більше за друге.
- 7° Знайди $A + B$, $A - B$, $A \cdot B$ і $A : B$,
якщо $A = 5,75 \cdot (7,213 + 1,917 - 4,03)$,
 $B = 1,28 : (4,673 + 3,817 - 2,09)$.
Відповідь округли до десятих.
- 8° Магазин продав 70 кг цукру, що становить 0,4 усього привезеного цукру. Скільки цукру залишилося в магазині?
- 9° За перший день Миколка прочитав 40% книжки, за другий – 24 сторінки, а за третій – решту – 18 сторінок. Скільки сторінок було в книжці?
- 10° Протягом лютого ціна на яблука зросла на 25%, а протягом березня – ще на 20%. На скільки відсотків ціна на яблука піднялася за два місяці?

**ГОЛОВНЕ В РОЗДІЛІ 2**

Дробові числа найчастіше записують за допомогою звичайних або десяткових дробів.

Звичайний дріб $\frac{a}{b}$ – це частка від ділення чисельника a на знаменник b . Такий дріб називають *правильним*, якщо $a < b$ і *неправильним*, якщо $a \geq b$.

Записуючи дробові числа у вигляді *десяткових дробів*, цілу частину відокремлюють від дробової комою. Із двох десяткових дробів більший той, що має більшу цілу частину. Якщо їх цілі частини рівні, то більший той, у якого більше десятих і т. д.

Додають і віднімають десяткові дроби порозрядно, записуючи їх один під одним так, щоб кома була під комою.

Щоб *перемножити* два десяткових дроби, можна перемножити їх, не звертаючи уваги на коми, а в добутку відокремити комою справа стільки цифр, скільки їх є в обох множниках після ком разом.

Щоб помножити десятковий дріб на 10, 100, 1 000, досить у цьому дробі кому перенести вправо відповідно на одну, дві чи три цифри. Щоб помножити десятковий дріб на 0,1; 0,01; 0,001, досить у ньому кому перенести вліво відповідно на одну, дві чи три цифри.

Основна властивість частки. Значення частки не зміниться, якщо ділене і дільник помножити або поділити на одне й те саме число (крім нуля). Користуючись цією властивістю, ділення десяткових дробів завжди можна звести до ділення натуральних чисел.

Відсоток (або процент) – це сота частина. $1\% = 0,01$. Відсоток числа – це сота частина цього числа.

Щоб знайти p відсотків від числа a , треба a помножити на $0,01p$.

Щоб знайти число, p відсотків якого становлять b , треба число b поділити на $0,01p$.



Запитання для самоперевірки

1. Як записують дробові числа?
2. Наведи приклади звичайних дробів.
3. Що показують знаменник і чисельник звичайного дробу?
4. Як порівнювати дроби з рівними знаменниками?
5. Як додавати дроби з рівними знаменниками?
6. Як віднімати дроби з рівними знаменниками?
7. Назви розряди десяткового дробу.
8. Що таке *ціла і дробова частини десяткового дробу*?
9. Як порівнювати десяткові дроби? Наведи приклади.
10. Як додавати десяткові дроби? Наведи приклади.
11. Сформулюй переставний і сполучний закони додавання.
12. Як віднімати десяткові дроби? Наведи приклади.
13. Сформулюй правило множення десяткових дробів.
14. Як множити десятковий дріб на: 10; 100; 1 000?
15. Назви і сформулюй закони множення чисел.
16. Що означає *поділити одне число на друге*?
17. Сформулюй основну властивість частки.
Наведи приклади.
18. Як поділити десятковий дріб на натуральне число?
19. Як поділити число на десятковий дріб? Наведи приклад.
20. Як поділити десятковий дріб на: 10; 100; 1 000?
21. Як поділити число на: 0,1; 0,01; 0,001?
22. Коли і навіщо округлюють числа? Наведи приклади.
23. Сформулюй правила округлення чисел.
24. Що таке *середнє арифметичне кількох чисел*?
25. Як знайти десяту чи соту частину числа?
26. Що таке *відсоток*? Що таке *відсоток числа*?
27. Як обчислюють відсотки числа? Наведи приклади.
28. Як знайти число за відомими його відсотками?
29. Що таке *масштаб*? Які бувають масштаби?

▼ НАТУРАЛЬНІ ЧИСЛА

1686. Прочитай числа:

300 234 407, 50 430, 792 930, 200 000, 3 040 006.

Назви їх класи і розряди.

1687. Запиши цифрами такі числа:

а) три мільйони сім тисяч тридцять три;

б) чотири мільярди два мільйони вісімсот тисяч двісті.

1688. Округли:

а) до десятків: 3 436, 654, 47 345, 798;

б) до сотень: 728, 1 537, 93 974, 4 403;

в) до десятків тисяч: 728 341, 1 645 708, 43 627.

1689. Обчисли (усно):

а) $2\,300 + 900$, б) $1\,703 - 503$, в) $25\,000 : 500$,

$1\,699 + 700$, $5\,300 - 1\,700$, $12\,000 : 300$,

$420 + 380$; $1\,400 - 900$; $64\,000 : 800$.

↪ **Обчисли:**

1690 а) $540 \cdot 320$; б) $948 \cdot 28$; в) $505 \cdot 66$;

г) $3\,003 : 77$; г) $1\,056 : 8$; д) $29\,000 : 5$.

1691 а) $458\,074 + 54\,938 + 53$; б) $5\,535 - 78\,200 : 23$;

в) $15947 - 983 + 26473$; г) $1387 - 387 : 9 + 126$.

1692 а) $40784 + 846 - (13\,843 + 787)$;

б) $(52 - 36 + 320 - 96) : 4$;

в) $6\,883 + (706 - 356 + 37\,000) : 30$;

г) $(384 : 16 + 1024) \cdot 5 - 527$.

1693. Обчисли значення виразу:

а) $14^2 + 9^3$; б) $25^2 : 5^3 - 4^3 : 4^2$;

в) $201^2 - 199^2$; г) $21^3 - 19^3$.

↪ **Виконай дії:**

1694 а) $(637\,637 : 7) : 11$; б) $(637\,637 : 13) : 11$;

в) $(637\,637 : 11) : 91$; г) $(637\,637 : 637) : 13$.

1695 а) $(538\,538 : 7) : 11$; б) $(538\,538 : 13) : 11$;

в) $(538\,538 : 11) : 269$; г) $(538\,538 : 538) : 13$.

- 1696** а) $637\ 637 : 7 + 538\ 538 : 13 - 753\ 753 : 91$;
б) $753\ 753 : 11 - 637\ 637 : 637 - 538\ 538 : 538$.

1697. Не виконуючи дій, порівняй значення виразів:

- а) $123\ 456 + 12345$ і $123\ 456 + 23456$;
б) $999\ 999 - 11\ 111$ і $999\ 999 - 111\ 111$;
в) $123 \cdot 34$ і $123 \cdot 43$; г) $963 : 369$ і $639 : 693$.

1698. Виконай дії та порівняй значення виразів А і В:

- а) $A = 12\ 573 + 5 \cdot (121 - 87)^2$,
 $B = 178\ 621 - 23^2 \cdot (121 - 87)$;
б) $A = (1\ 828 + 9\ 580) : 92 - 105$,
 $B = (105\ 60 : 66 + 60) - 201$.

1699. Знайди неповну частку і остачу від ділення числа 200 на: а) 7; б) 12; в) 102.

▼ ДРОБОВІ ЧИСЛА

1700. Прочитай дроби: $\frac{2}{3}$, $\frac{4}{7}$, $\frac{1}{12}$, $\frac{17}{125}$, $\frac{3}{1000}$.

1701. Напиши три правильних і три неправильних дроби.

1702. Виконай дії:

- а) $\frac{1}{7} + \frac{3}{7}$; б) $\frac{8}{9} - \frac{8}{9}$; в) $\frac{11}{15} + \frac{7}{15} + \frac{1}{15}$;
г) $\frac{7}{8} - \frac{2}{8} + \frac{3}{8}$; г) $2\frac{3}{4} - 1\frac{1}{4}$.

1703. Що більше: а) $\frac{5}{8}$ чи $\frac{7}{8}$; б) $\frac{1}{5}$ чи $\frac{1}{10}$?

1704. Прочитай числа і назви всі розряди:
4,08; 0,217; 43,2016.

1705. Накресли координатний промінь, познач на ньому числа: 0; 2,5; 3,7; 4,2; 5,8; 6.

1706. Запиши числа в порядку їх зростання:

- а) 5,397; 15,6; 4; 4,479; б) 150,01; 220,1; 15,608; 200.

1707. Округли: а) до одиниць: 7,698; 16,491; 69,586;

- б) до десятих: 0,483; 5,8541; 92,64;
в) до сотих: 5,3751; 0,8223; 10,801.

 **Обчисли:**

1708 а) $6,8 + 3,7$; б) $9,3 - 7,6$;
 $5,4 + 4,5$; $7,5 - 5,7$;
 $1,7 + 9,9$; $4,3 - 1,9$.

1709 а) $23,7 + 6,8 - 5,309$; б) $190 - 28,84 + 4,36$;
в) $3,07 + 19,27 + 6,84$; г) $1\ 700 - 650,8 - 6,37$;
г) $21,3 + 700 - 131,7$; д) $0,7718 + 0,0062 + 1,4$.

1710 а) $78 \cdot 0,83$; б) $8\ 070 \cdot 0,125$; в) $264 : 16$;
 $3,8 \cdot 0,102$; $0,3002 \cdot 8,4$; $247,2 : 24$;
 $20,9 \cdot 1,6$; $28,25 \cdot 0,18$; $0,812 : 0,4$.

1711 а) $4\ 476 : 0,3 - 0,7$; б) $(260,12 + 2,88) : 0,5$;
в) $76 - 15,75 : 0,9$; г) $(28 - 2,8)(4,29 - 2,09)$;
г) $60 - 120 + 0,9 - 0,14$; д) $(740 - 32 : 0,08) \cdot 0,4$;
е) $2,2497 + 2,515 : 50$; е) $6,7 - 1,2(7 - 6,6)$.

1712. Знайди значення виразу:

а) $12,54 : (44,8 - 38,2) + 5,4 \cdot 1,5$;
б) $507,24 : 36 + 0,8(21,7 - 15,8)$;
в) $0,8(64,3 - 67,2 : 4,2) + 13,6$;
г) $0,8(8,5 - 4,7) + 32,334 : 0,34$.

1713. Виконай дії:

а) $7,2 \div (73,2 - 63,8) + 13,52 : 2,6$;
б) $54,8 : (3,64 - 2,27) + 7,2 - 4,6$;
в) $(6,2 \cdot 1,9 - 6,42) : 1,6 + 6,801$;
г) $(4,2 \cdot 53,4 - 46,2 : 0,4 - 62,6) : 0,2$.

1714. На скільки:

- а) сума чисел 4,08 і 1,97 більша від їх різниці;
б) різниця чисел 18,5 і 16 менша від їх суми;
в) сума чисел 0,8 і 1,89 більша від їх добутку;
г) добуток чисел 10,1 і 9,8 більший за їх різницю?

1715. У скільки разів:

- а) різниця чисел 18,4 і 15,9 менша від їх суми;

- б) різниця чисел 6,7 і 6,2 менша від їх півсуми;
в) різниця чисел 1,25 і 0,75 менша від їх добутку?

1716. Знайди всі натуральні числа, які на координатному промені розміщуються між числами:

- а) 298 і 302; б) 120,2 і 125,1; в) 799 і 800,7;
г) 605,8 і 606,8; г) 485,7 і 495,9; д) 0,003 і 1,03.

▼ ЗНАХОДЖЕННЯ ДРОБУ ВІД ЧИСЛА І ЧИСЛА ЗА ЙОГО ДРОБОМ

1717. Знайди: половину, третину, десяту частину числа 120.

1718. На скільки третина числа 108 більша за його четверту частину?

1719. На скільки 0,7 числа 126 більше від 0,3 цього числа?

1720. Що більше: а) 0,2 числа 2,6 чи 0,3 числа 2,3;
б) 0,6 числа 0,8 чи 0,8 числа 0,6?

1721. Водній крамниці мама витратила 0,3 грошей, що вона мала, а в другій – ще 47 грн. У неї залишилося 100 грн. Скільки гривень вона витратила в обох крамницях?

1722. З бочки відлили спочатку 0,5, а потім – 0,3 всієї олії, що була в ній, після чого в ній залишилося 30 л олії. Скільки олії було в бочці спочатку?

1723. З каси видали 0,3 всіх наявних грошей, потім – половину остачі, після чого в ній залишилося 3 500 грн. Скільки грошей було в касі спочатку?

1724. Три десятих відстані між містами на 26 км менші за решту відстані. Знайди відстань між цими містами.

1725. Скільки дощок піде на настилання підлоги в кімнаті, довжина якої 3,5 м, а ширина – 3,2 м, якщо довжина кожної дошки дорівнює 4,5 м, а ширина становить 0,04 довжини?

1726. Присадибна ділянка має форму прямокутника, довжина якого 120 м, а ширина – 90 м. Під картоплю

відведено 0,75 усієї площі, решту – під інші овочі. Яку площу відведено під картоплю?

1727. У господарстві виростили 2 400 саджанців, з яких 0,3 становили липи, а 0,4 решти саджанців – клени. На скільки саджанців кленів виростили більше чи менше, ніж саджанців липи?

1728. На будівництво привезли 490 т будівельних матеріалів: 0,1 їх становить вапно, 0,2 – цемент, решта – цегла. Скільки тонн цегли привезли на будівництво?

▼ ЗАДАЧІ ГЕОМЕТРИЧНОГО ЗМІСТУ

1729. Накресли відрізок AB завдовжки 38 мм.

1730. Накресли відрізок KP і познач на ньому точку T . Виміряй довжини всіх відрізків, які утворилися.

1731. Накресли прямокутник зі сторонами 46 і 33 мм. Обчисли його площу і периметр.

1732. Накресли квадрат зі стороною 4 см. Обчисли його периметр і площу.

1733. Накресли відрізки KP і KT , виміряй відстань PT .

1734. Накресли: а) гострий кут KOM ; б) тупий кут P . Виміряй за допомогою транспортира їх міри.

1735. Накресли за допомогою транспортира кути, які дорівнюють: 30° ; 64° ; 120° ; 145° .

1736. Накресли довільний трикутник. Виміряй за допомогою транспортира його кути і знайди їх суму.

1737. Накресли довільний чотирикутник. Виміряй за допомогою транспортира його кути і знайди їх суму.

1738. Прямі AB і KP перетинаються в точці O так, що $\angle AOK = 40^\circ$. Знайди міри кутів BOP , AOP і $ВОК$.

1739. Скільки вершин, ребер і граней має: а) куб; б) прямокутний паралелепіпед?

1740. Кімната має виміри 4, 5 і 4 м. Обчисли її об'єм.

1741. Обчисли об'єм і площу поверхні куба, якщо його ребро завдовжки: а) 4 см; б) 5 дм; в) x м.

1742. Обчисли площу поверхні та об'єм куба, якщо площа однієї його грані дорівнює 36 см^2 .

1743. Знайди площу поверхні та об'єм прямокутного паралелепіпеда, виміри якого дорівнюють 3, 4 і 5 см.

1744. Сторона квадрата на 2,5 см більша від сторони рівностороннього трикутника з периметром 21 см. Знайди периметр і площу квадрата.

1745. Скільки тонн пшениці можна насипати в кузов автомобіля завдовжки 4 м, завширшки 2 м 50 см і глибиною 80 см, якщо маса 1 м^3 зерна становить 0,7 т?

1746. Точка X лежить всередині прямокутника і віддалена від менших його сторін на 5,4 і 4,6 см, а від більших – на 3,6 і 1,4 см. Знайди периметр і площу прямокутника.

1747. В акваріум, довжина якого 6 дм, ширина – 4 дм, висота – 4 дм, налили воду до висоти 30 см. Скільки літрів води налили в акваріум? А скільки можна ще налити?

1748. Читальний зал має розмір $9,4 \times 6 \times 4,5$ м. На скільки місць розрахований читальний зал, якщо одній людині потрібно 3 м^3 повітря?

1749. Прямокутний паралелепіпед, який має довжину 12 см, ширину – 8 см і висоту – 4 см, розрізали на кубики з ребром 1 см. Скільки таких кубиків одержали?

1750. Відстань від пункту А до пункту Б дорівнює 3,5 км, а від пункту Б до пункту В – втричі більша. Якою найбільшою і найменшою може бути відстань від пункту А до пункту В?

1751. Чи може трикутник мати сторони: а) 3; 6 і 9 см; б) 5,3; 3,5 і 8 дм; в) 6; 2,4 і 6,5 м?

1752. Яка з трьох точок А, В, С лежить між двома іншими, якщо:

а) $AB = 15 \text{ см}$, $AC = 19 \text{ см}$ і $CB = 4 \text{ см}$;

б) $AB = 18 \text{ см}$, $AC = 12 \text{ см}$ і $BC = 6 \text{ см}$;

в) $AB = 3 \text{ см}$, $BC = 4 \text{ см}$ і $AC = 6 \text{ см}$?

1753. Обчисли площі трикутників з основою a і висотою h , якщо: а) $a = 30$ м, $h = 10,6$ м; б) $a = 20,8$ м, $h = 8,5$ м.

1754. У прямокутному трикутнику дві сторони, що утворюють прямий кут, мають довжини 10 і 15 см. Знайди площу трикутника.

▼ ВИРАЗИ І РІВНЯННЯ

1755. Обчисли значення виразу $2x + 1$, якщо x дорівнює: а) 50; б) 150; в) 3 000.

1756. Обчисли значення виразу:
а) $20a - 0,52$; б) $0,46 + 0,5a$; в) $51,2 + a : 2$,
якщо a дорівнює: 0,12; 1,5; 21,6.

1757. Обчисли значення виразу $0,4x - 0,012 : y$, якщо: а) $x = 0,35$; $y = 0,2$; б) $x = 1,4$; $y = 6$.

1758. Знайди за формулою $x = 8a - 2(4a - 15,6)$ значення x , якщо a дорівнює: а) 0,2; б) 8; в) 5,06.

1759. Обчисли значення c за формулою $c = 920x$, якщо x дорівнює: а) 1,3; б) 0,5; в) 5,2.

1760. Площа поля становить 89 га, причому зорано x га. Склади вираз для обчислення площі незораної частини поля. Обчисли її, якщо x дорівнює 15 га.

1761. Мали a зошитів, їх роздали порівну 28 дітям. Скільки зошитів одержала кожна дитина? Склади вираз. Чи може значення a дорівнювати: а) 140; б) 1 000?

1762. Артіль продала за рік x тонн картоплі, а моркви – на 35 т менше, ніж картоплі. Склади вираз для обчислення маси проданих овочів. Обчисли її, якщо x дорівнює: а) 860; б) 1 200; в) 2 050.

1763. Спрости вираз $15x + 25x - 18$ і знайди його значення, якщо x дорівнює: а) 18; б) 24; в) 108.

1764. Розкрий дужки: а) $8(3 - x)$; б) $(12 + y) - 5$; в) $15(10 + c)$; г) $(a - 13) - 14$.

1765. Спрости вираз:

а) $4(a - 7) + 101$; б) $31(12 + p) - 20p$;

в) $9(7c - 4c + 5)$; г) $14(1 - 2a + 6a)$.

1766. Розв'яжи рівняння:

а) $12x = 732$, б) $y : 23 = 101$, в) $7705 : x = 67$,

$12 + x = 732$; $y - 23 = 101$; $7705 - x = 67$.

1767. Розв'яжи рівняння:

а) $4,68 : x = 2,6$; б) $32y = 332,8$; в) $x + 5,48 = 78,8$;

г) $98,7 - y = 60,7$; г) $c : 340 = 202$; д) $c - 0,79 = 5,43$.

1768. Розв'яжи рівняння:

а) $(x - 0,85) - 0,18 = 1,449$; б) $(6,5 - y) \cdot 7,2 = 30,24$;

в) $4,9 + (x - 13,7) = 56,5$; г) $(21,9 + y) : 4,5 = 8,2$.

1769. Знайди корінь рівняння:

а) $(43,6 + x) : 2,4 = 24,1$; б) $a : 2,4 - 15,7 = 2,3$;

в) $6,43 + 2,31c = 15,67$; г) $54,7 - (y + 14) = 18,6$.

▼ ЗАДАЧІ, ЩО ЗВОДЯТЬСЯ ДО ПРОСТІШИХ РІВНЯНЬ

1770. У двох сувоях 65 м тканини, причому у другому сувої на 7 м тканини більше, ніж у першому. Скільки метрів тканини в кожному сувої?

1771. Купили однакову кількість ложок і виделок. За ложки заплатили на 10 грн. більше, ніж за виделки. Скільки заплатили за всю покупку, якщо одна ложка коштувала 3,5 грн., а виделка – 3 грн.?

1772. Периметр прямокутника дорівнює 20,8 м, його довжина більша від ширини на 1,2 м. Чому дорівнює площа прямокутника?

1773. У трьох ящиках 78,5 кг яблук. У другому ящику – на 2,4 кг більше, ніж у першому, а в третьому – на 4,4 кг більше, ніж у другому. Скільки кілограмів яблук в кожному ящику?

1774. У двох ящиках 49,3 кг слив. Якщо з першого

ящика перекласти у другий 2,8 кг, то в обох ящиках слив стане порівну. Скільки кілограмів слив було в кожному ящику?

1775. У двох ящиках було 35,6 кг груш. Коли з першого ящика переклали у другий 2,5 кг груш, то в першому залишилося на 1,6 кг більше, ніж стало у другому. Скільки кілограмів груш було спочатку в кожному ящику?

1776. Сума двох чисел дорівнює 73,08, частка від ділення більшого числа на менше дорівнює 3,2. Знайди ці числа.

1777. За ремонт автомобіля заплатили слюсарю та його учню 387 грн. Скільки грошей одержить кожний із них, якщо слюсар має одержати вдвічі більше, ніж його учень?

1778. Різниця двох чисел дорівнює 6,26, а частка – 3. Знайди ці числа.

1779. Площа одного многокутника на $24,8 \text{ м}^2$ і в 3,5 раза більша від площі другого. Яка площа більшого многокутника?

1780. Довжина однієї труби більша від другої на 4,5 м, або в 1,2 раза. Яка довжина коротшої труби?

1781. Скільки потрібно міді та свинцю, щоб утворити сплав масою 4,36 кг, якщо міді в ньому має бути втричі більше, ніж свинцю?

1782. Маса сплаву міді зі сріблом становить 360 г. Маса срібла в 2,6 раза більша від маси міді. Скільки в сплаві окремо срібла і міді?

1783. На покриття двох будинків разом пішло 1834 м^2 жерсті, при чому на покриття другого – у півтора рази менше. Скільки жерсті пішло на покриття кожного будинку?

1784. Повний бідон з молоком має масу 35 кг, а бідон, заповнений наполовину, – 20,5 кг. Яка маса бідона? Чи вистачить 10 бідонів, щоб розлити в них 250 кг молока? Яку масу мають бідони, в які налито 375 кг молока?

ЗАДАЧІ НА РУХ

1785. З однієї станції у протилежних напрямках одночасно вийшли два поїзди. Швидкість одного з них дорівнює 63 км/год, а другого – 57,6 км/год. Якою буде відстань між поїздами через 2 год?

1786. З двох станцій, відстань між якими становить 255 км, одночасно вирушили назустріч один одному два поїзди. Через скільки годин вони зустрінуться, якщо швидкість першого поїзда дорівнює 58 км/год, а другого – 67 км/год?

1787. З двох населених пунктів, відстань між якими становить 41,02 км, виїхали одночасно назустріч один одному два велосипедисти. Швидкість одного з них дорівнює 14,3 км/год, а другого – 15 км/год. Через скільки годин вони зустрінуться?

1788. З двох міст, відстань між якими 432 км, виїхали одночасно назустріч один одному два автомобілі. Через скільки годин вони зустрінуться, якщо швидкість одного дорівнює 75 км/год, а другого – на 6 км/год менша?

1789. З двох станцій назустріч один одному вийшли одночасно два поїзди. Швидкість одного з них дорівнює 50 км/год, а другого – 60 км/год. Вони зустрілися через 3 год 30 хв. Обчисли відстань між станціями.

1790. Відстань між Черкасами і Києвом становить 190 км. Одночасно з цих міст виїхали назустріч один одному два мотоциклісти. Через 2 год вони зустрілися. З якою швидкістю вони їхали, якщо перший з них проїжджав за 1 год на 6,5 км більше, ніж другий?

1791. Теплохід за течією річки йшов 5 год і стільки само – проти течії, пройшовши всього 420 км. Скільки кілометрів пройшов теплохід за течією і скільки – проти течії, якщо швидкість течії дорівнює 2,3 км/год?

1792. З міста в одному напрямку одночасно виїхали

автобус і таксі зі швидкостями 60 і 68 км/год відповідно. Якою буде відстань між ними через 4,5 год?

1793. Швидкість руху на оранці одного трактора дорівнює 6,5 км/год, а другого – 5,4 км/год. Ширина захвату плуга першого трактора дорівнює 1,3 м, а другого – 1,5 м. Який з тракторів працює продуктивніше?

1794. Два велосипедисти одночасно виїхали назустріч один одному. Один з них проїжджав за 1 год на 2,6 км більше, ніж другий. Через 3 год вони зустрілися. З якою швидкістю їхав кожний велосипедист, якщо відстань між ними спочатку становила 93 км?

1795. Поїзд вийшов о 10 год 10 хв і прибув на місце призначення о 14 год 40 хв, подолавши відстань 270 км. Знайди середню швидкість поїзда.

1796. Теплохід пройшов за 4 год за течією річки 115 км, а проти течії за 3 год – 66,15 км. Знайди швидкість теплохода в стоячій воді і швидкість течії річки.

1797. Автомобіль першу годину їхав зі швидкістю 60 км/год, а другу – 70 км/год. Якою була середня швидкість його руху?

1798*. Автомобіль проїхав відстань 90 км між пунктами А і Б зі швидкістю 60 км/год, а повертався зі швидкістю 50 км/год. Визнач середню швидкість його руху.

▼ ВІДСОТКОВІ РОЗРАХУНКИ

1799. Знайди: а) 1% від 40; б) 42% від 250;
в) 75% від 120; г) 45% від 1,6.

1800. Знайди: а) 30% від 160 кг; б) 85% від 240 грн.;
в) 25% від 20 га; г) 64% від 250 м².

 **Знайди число, якщо:**

1801 а) 5% його становлять 38;
б) 25% його становлять 186;
в) 110% його становлять 484.

- 1802** а) 14% його становлять 7,21;
б) 75% його становлять 37,5;
в) 12,5% його становлять 96.

1803. Цукор становить 10,7% маси яблука антонівка. Скільки цукру в 50 кг таких яблук?

1804. Ціну на товар знизили спочатку на 10%, а потім ще на 5%, і в результаті він став коштувати 34,2 грн. Якою була початкова ціна товару?

1805. Руда містить 54% заліза. Скільки тонн заліза можна виплавити з: 200 т такої руди; a тонн руди? Скільки потрібно руди, щоб одержати 400 т заліза?

1806. Товар з перевезенням коштував покупцю 778,14 грн. Витрати на перевезення становили 8% вартості товару. Скільки коштує товар без перевезення?

1807. Скільки потрібно дощок, щоб настелити підлогу в кімнаті завдовжки 6,2 м і завширшки 4,5 м, якщо довжина дошки – 5 м і ширина – 0,25 м? Обрізки та інші втрати становлять у середньому 5%.

1808. Яма, що має форму прямокутного паралелепіпеда, виміри якого 2,5; 3,5 і 2,4 м, на 70% об'єму наповнена гашеним вапном. Визнач об'єм вапна.

1809. Під час прожарювання кавові зерна втрачають 12,5% своєї маси. Скільки кілограмів непрожарених зерен потрібно взяти, щоб дістати 42 кг прожарених?

1810. Вихід борошна після помелу пшениці становить 90%; при випіканні хліба мають припічку 40% від маси борошна. Скільки хліба можна випекти з муки, одержаної з 1 т пшениці?

1811. Ціну на товар було знижено на 20%. На скільки відсотків її потрібно підвищити, щоб отримати попередню ціну?

ЦІКАВІ ТА СКЛАДНІ ЗАДАЧІ

1812. Напиши найбільше натуральне число, всі цифри якого різні.

1813. Напиши найменше десятицифрове натуральне число, всі цифри якого різні.

1814. Сума яких двох натуральних чисел дорівнює їх добутку?

1815. Сума двох чисел більша за одне з них на 7, а за друге – на 9. Чому дорівнює ця сума?

1816. У чотирицифровому числі перша цифра 1, а остання – 3. На скільки збільшиться це число, якщо ці його цифри поміняти місцями, а інші залишити без змін?

1817. Перша цифра п'ятицифрового числа на 1 більша за останню. На скільки зменшиться це число, якщо першу і останню цифри поміняти місцями, а інші не змінювати?

1818. У записі 1 2 3 4 5 6 7 постав між деякими цифрами знак «+» так, щоб одержати суму, яка дорівнює 100.

1819. У записі 1 2 3 4 5 6 7 8 9 постав між деякими цифрами знаки «+» або «-» так, щоб одержати вираз, значення якого дорівнює 100.

1820. Назви 5 останніх цифр добутку всіх натуральних чисел від 1 до 30.

1821. Скількома нулями закінчується добуток усіх натуральних чисел від 1 до 50?

1822. Скільки є різних трицифрових натуральних чисел? Знайди їх суму.

1823. Скільки є різних трицифрових натуральних чисел, запис яких містить одну цифру 0?

1824. Запиши число 10 за допомогою лише цифри 7 і знаків математичних дій.

1825. Запиши число 13 за допомогою лише цифри 2 і знаків математичних дій.

1826. Покажи, що число 13 можна записати за допомогою будь-якої цифри a ($a \neq 0$) і знаків математичних дій.

1827. Сума двох чисел 682. Одне з них закінчується на нуль. Якщо цей нуль закреслити, то вийде друге число. Знайди ці числа.

1828. Обчисли: $1 - 2 + 3 - 4 + 5 - 6 + \dots + 97 - 98 + 99$.

1829. Запиши восьмицифрове число двома одиницями, двома двійками, двома трійками і двома четвірками так, щоб між одиницями стояла одна цифра, між двійками – дві, між трійками – три і між четвірками – чотири цифри.

1830. Запиши число 484 трьома двійками.

1831. До двоцифрового числа дописали таке саме двоцифрове число. У скільки разів одержане чотирицифрове число більше за дане двоцифрове?

1832. Чому дорівнює значення виразу $(ABCABC + ABC) : ABC$? Тут A, B, C – цифри.

1833. Покажи, що які не були б цифри A і B , відмінні від 0, то завжди $ABAB + BABA = AAAA + BBBB$.

1834. Розшифруй записи дій (замість однакових букв постав однакові цифри, замість різних букв – різні цифри): $PAK + PAK + PAK = KPAБ$.

1835. Замість зірочок постав потрібні цифри:

$$\begin{array}{r} \text{а) } \times \quad **5 \\ \quad \quad \underline{4*} \\ + \quad 3** \\ \hline *2** \\ \hline 1****; \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{б) } \times \quad *** \\ \quad \quad \underline{2**} \\ + \quad **** \\ \hline *** \\ \hline **835; \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{в) } \times \quad 6* \\ \quad \quad \underline{***} \\ + \quad ** \\ \hline ** \\ \hline ** \\ \hline ***6. \end{array}$$

1836. Знайди таке найменше натуральне число, при множенні якого на 2 виходить квадрат числа, а при множенні на 3 – куб числа.

1837. Дід говорить онукам: «Ось вам 130 горіхів. Поділіть їх на дві частини так, щоб менша частина,

збільшена в 4 рази, дорівнювала більшій частині, зменшеній у 3 рази». Як треба поділити горіхи?

1838. Батькові 43 роки, дочці – 12, а сину 18 років. Через скільки років вік батька дорівнюватиме сумі років дочки і сина?

1839. Марійка купила на 8 зошитів менше, ніж Оля і Павлик разом, а Павлик – на 12 зошитів менше, ніж Марійка і Оля разом. Скільки зошитів купила Оля?

1840. Марійка має на 10 цукерок менше, ніж Оля і Павлик разом, а Павлик – на 6 цукерок менше, ніж Марійка і Оля разом. У кого цукерок більше: у Марійки чи Павлика? На скільки більше?

1841. 25 мандаринів коштують стільки гривень, скільки їх можна купити за 1 грн. Скільки мандаринів можна купити за 3 грн.?

1842. З дому до школи Павлик виходив на 5 хв пізніше, ніж Оля, але йшов удвічі швидше за неї. Через скільки хвилин він наздоганяв Олю?

1843. Велосипедист їде із села в місто зі швидкістю 10 км/год. Якби він їхав зі швидкістю 12 км/год, то приїхав би до міста на півгодини раніше. Скільки кілометрів від села до міста?

1844. Товарний поїзд завдовжки 1 км йде зі швидкістю 50 км/год. За який час він пройде тунель завдовжки 1 км?

1845. Маса каністри, наповненої бензином, становить 16 кг, а наповненої до половини – 9 кг. Яка маса порожньої каністри?

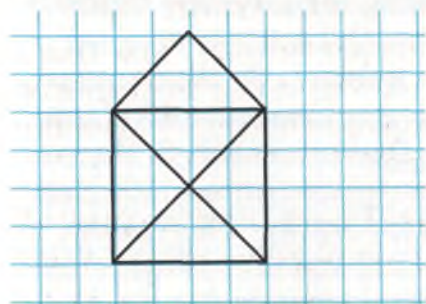
1846. У змаганнях з волейболу брали участь 16 команд. Команда, яка програла, вибувала з гри. Скільки всього відбулося ігор?

1847. Середній вік футболістів команди – 25 років. Коли ж за порушення правил гри нападаючого Х вилу-

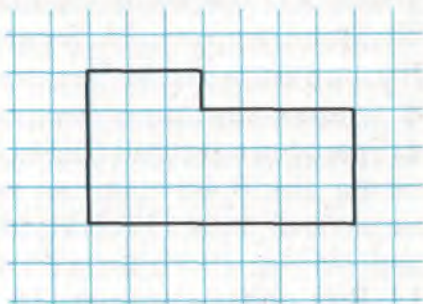
чили з поля, середній вік тих, хто залишився грати, становив 24 роки. Скільки років нападаючому X ?

1848. Накресли таку фігуру, як на малюнку 168, не відриваючи олівця від паперу і не проводячи жодної лінії двічі.

1849. Поділи фігуру, зображену на малюнку 169, на 2, на 3, на 4 рівні частини.



Мал. 168



Мал. 169

1850. У школі навчається 400 учнів. Покажи, що хоча б двоє з них день народження відзначають того самого дня.

1851. Два катери, рухаючись назустріч один одному по річці, швидкість течії якої дорівнює 2 км/год, зустрілися через 3 год. Через скільки годин вони зустрілися б, якби швидкість течії річки була 1 км/год?

1852. Сума двох чисел дорівнює 26,18. Якщо в більшому із цих чисел перенести кому вліво на одну цифру, то одержимо менше число. Знайди ці числа.

1853. Розшифруй запис:
СЛОВ,О + СЛОВ,О = ПІСНЯ.

1854. Натуральні числа від 2 до 10 розбий на три трійки чисел так, щоб середнє арифметичне кожної трійки чисел дорівнювало 6.

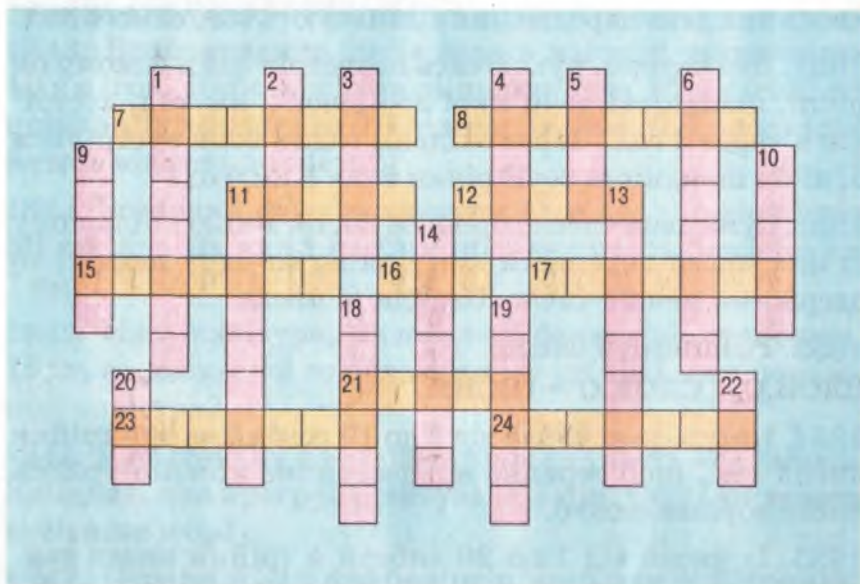
1855. Із чисел від 1 до 20 вибери 4 трійки чисел так, щоб середнє арифметичне кожної трійки чисел дорівнювало 13.

1856. Порівняй середнє арифметичне всіх натуральних чисел від 11 до 20 і середнє арифметичне натуральних чисел від 1 до 30.

1857. Розв'яжи кросворд (мал. 170).

По горизонталі: 7. Сота частина. 8. Число 0,5. 11. Найпростіша геометрична фігура. 12. Одиниця маси в ювелірній справі. 15. Результат віднімання. 16. Друге натуральне число. 17. Число, на яке ділять. 21. Те, чим міряють. 23. Третя частина. 24. Компонент дії додавання.

По вертикалі: 1. Частина прямої. 2. Межа круга. 3. Стара одиниця об'єму, що дорівнювала 40 відрам. 4. Грошова одиниця США. 5. Одиниця часу. 6. Математична дія. 9. Значок для позначення чисел. 10. Математичний знак. 11. Натуральне число. 13. Апарат, за допомогою якого передають інформацію на відстань. 14. Вид прямокутника. 18. Геометрична фігура, складена з кількох відрізків. 19. Кутова міра. 20. Квадрат десяти. 22. Латинська буква.



Мал. 170

3 ІСТОРІЇ МАТЕМАТИКИ

Натуральні числа. Люди здавна рахували на пальцях. Ось як описував лічбу папуасів Нової Гвінеї відомий мандрівник М. Миклухо-Маклай: «Папуас загинає один за одним пальці руки і при цьому додає: “Бе, бе, бе, ...”. Долічивши до п’яти, він каже: “Ібон-бе” (рука). Далі він загинає пальці другої руки, знову повторює: “Бе, бе, бе, ...», доки не дійде до «ібон-алі» (дві руки). Потім він іде далі, примовляючи: “Бе, бе, бе...», доки не дійде до «самба-бе» та «самба-алі» (одна нога – дві ноги)».

Подібним способом рахували колись й інші народи. У багатьох мовах слова, які позначають 5 і 10, такі самі або близькі до тих, якими називають руки. Українці, росіяни та інші слов’яни ще у XVIII ст. числа від 1 до 10 називали «перстами», так само, як і пальці (від цього слова походять «перстень», «наперсток»). А слово «десять» має такий самий корінь, як і «десниця» – права рука.

Натуральних чисел існує безліч. Коли б кожне з них позначати окремим знаком, то вже для перших тисячі чисел треба було б мати 1 000 різних знаків. Це незручно. Виникла потреба знайти кращі способи позначення чисел. Так поступово створювалися різні системи позначень чисел – нумерації. Завдання всякої нумерації – зобразити будь-яке натуральне число за допомогою невеликої групи спеціальних знаків (цифр). Існує багато способів зображення одного і того ж числа. Отже, існує багато нумерацій.

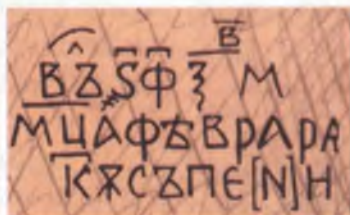
5000 років тому зародилася *єгипетська нумерація*. Числові знаки мали вигляд малюнків, деякі з яких схожі на конкретні предмети. Для позначення одиниці використовували вертикальну риску (це пов’язано із позначенням чисел зарубками). Сотні позначали знаком, який розшифровувався як «мотузка для вимірювання». Єгипетська нумерація містила такі знаки: I – одиниця, Π^e – десять, \mathcal{L} – сто, I – 1000 – квітка лотоса.

ли особливий значок – титло. Для порівняння наведемо п'ять перших її чисел: \bar{A} , \bar{B} , $\bar{Г}$, $\bar{Д}$, $\bar{Є}$.

Для позначення тисяч використовували такі самі букви, але перед ними ставили знак \times . Число 10 000 позначали знаком \textcircled{A} і називали «тьма».

Зрозуміло, різні народи по-різному писали букви і титла. Тому читати давні рукописні математичні записи досить важко.

Для прикладу наводимо початок запису про смерть Ярослава Мудрого, виявленого в Софійському соборі Києва. Розшифровують цей запис так: «В лето 6562 месяца февраля 20 успен...»



Старослов'янська нумерація була поширеною в нас ще у XVIII ст., а в церковних книгах – навіть у XX ст. Згодом на зміну їй прийшла набагато зручніша сучасна нумерація, яка зародилася в Індії.

Числові знаки різних народів наведено в таблиці на другому форзаці підручника.

Додавати, віднімати, множити і ділити натуральні числа, навіть підносити їх до квадрата і куба, деякі вчені вміли ще понад 3 тисячі років тому. А знаки «+», «-», «x», «:», «=» і дужки ввели європейські математики у XV – XVI ст.

У науці й техніці часто використовують недесяткові системи числення. Найпоширеніша з них – *двійкова*. Для запису чисел у *двійковій системі числення* досить двох цифр: 0 і 1. Наприклад, числа від 1 до 10 у цій системі числення записують так:

1, 10, 11, 100, 101, 110, 111, 1000, 1001, 1010.

Такі числа можна подавати електричними імпульсами: є імпульс – це відповідає цифрі 1, немає імпульсу – цифра 0. Саме на цій основі діють сучасні електронні обчислювальні машини.

Дробові числа. Дробові числа з'явилися набагато пізніше, ніж натуральні. І входили вони поступово.

Єгиптяни ще 4 000 років тому розглядали дробі з чисельником 1: $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{10}$. Зрозуміло, що записували вони дробі не так, як записуємо їх ми.

Здавна й українці користувалися такими дробами.

Дробі $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{9}$, $\frac{1}{10}$ вони називали відповідно словами: *половина*, *третина*, *четвертина*, *п'ятина*, *восьмина*, *дев'ятина*, *десятина*.

Мішані числа $1\frac{1}{2}$, $2\frac{1}{2}$, $4\frac{1}{2}$, $5\frac{1}{2}$, $6\frac{1}{2}$, $8\frac{1}{2}$ аж до початку ХХ ст. українці називали словами: *півтора*, *півтретя*, *півп'ята*, *півшоста*, *півсьома* і *півдев'ята*.

Десяткові дробі в працях китайських математиків траплялися ще в II ст. до н. е. В арабських країнах їх застосовували в Х – XV ст., а в Європі вони стали відомі тільки в XVI ст. Широкого застосування десяткові дробі набули з XVIII ст., особливо після запровадження десяткової системи мір.

Відсотки (проценти) з'явилися у зв'язку з фінансовими операціями. Спочатку відсотком називали соту частину капіталу. Навіть у підручниках ХІХ ст. пояснювалося: «Якщо хто-небудь позичає гроші, то він платить за це. Ця плата і показує кількість процентів». Слово *процент* походить від латинських слів *pro* і *centum*, які означають «від сотні» (звідси українською «відсоток»). Знак % з'явився тільки в середині ХІХ ст. А до того в італійських рукописах писали: *pro C*, p_0^0 або $\frac{0}{0}$.

Математичні вирази і рівняння. Простіші числові й буквені вирази деякі математики записували ще понад 1 500 років тому, але не часто. І не так, як їх записують тепер. А більшість вчених до XV ст. записували вирази і рівняння словами. Іноді слова скорочували. Наприклад,

у Європі знаки «плюс» і «мінус» найчастіше позначали буквами *p* і *m*. Замість сучасного знака «дорівнює» писали латинське слово *aequalis*. Невідоме значення у рівнянні називали словом *rebus*. Тому, наприклад, те твердження, яке тепер записують у вигляді рівності $x^3 + 6x = 20$, в XVI ст. писали так:

Cubus p 6 rebus aequalis 20.

Геометричні фігури, зокрема відрізки, ламані, кола, трикутники та багатокутники були відомі людям теж дуже давно, ще до того, як вони навчилися рахувати. Такі фігури малювали як прикраси на одязі, посуді та інших виробах.

На території України знайдено багато речей і прикрас, на яких вирізано орнаменти у формі ламаних ліній (мал. 171) і жіночих прикрас з багатьма колами, спіралями і різними завитками (мал. 172). Вчені встановили, що такі речі зроблено ще 5 – 7 тисячоліть тому. Отже, ще тоді майстрові люди мали уявлення про відрізки, ламані, кола, спіралі. Вони вміли не тільки креслити їх, а й оздоблювати ними різні речі.

Слово *геометрія* грецького походження, в перекладі воно означає «землевимірювання». Створювалася геометрія в Стародавній Греції, а тому назви багатьох геометричних понять мають грецьке походження. Наприклад:

- куб (κῦβος) – гральна кістка;
- периметр (περί – навколо, μέτρον – міряю) – обвід.

З багатьма іншими геометричними поняттями ти ознайомишся у старших класах. Геометрію вивчають у 7 – 12 класах і вищих навчальних закладах.



Мал. 171



Мал. 172

КОРОТКИЙ ТЛУМАЧНИЙ СЛОВНИК

- Ар** – одиниця площі, яка дорівнює 100 кв. м.
- Величина** – кількісна характеристика предмета чи явища.
- Від'ємник** – число, яке віднімають.
- Віднімання** – дія, обернена до додавання.
- Відсоток (процент)** – сота частина.
- Гектар** – одиниця площі, яка дорівнює ста арам.
- Градус** – одиниця міри кута.
- Ділене** – число, яке ділять.
- Ділення** – дія, обернена до множення.
- Дільник** – число, на яке ділять.
- Добуток** – результат множення.
- Зменшуване** – число, від якого віднімають.
- Квадрат** – прямокутник, у якого всі сторони рівні.
- Квадрат числа** – добуток двох рівних чисел.
- Корінь рівняння** – значення невідомого, при якому рівняння перетворюється на правильну рівність.
- Куб** – прямокутний паралелепіпед, у якого всі ребра рівні.
- Куб числа** – добуток трьох рівних чисел.
- Кут** – частина площини, обмежена двома променями із спільним початком.
- Мільярд** – число 1 000 000 000; тисяча мільйонів.
- Множники** – числа, які перемножують.
- Натуральний ряд** – послідовність 1, 2, 3, 4, 5, ...
- Нумерація** – спосіб називання і позначення чисел.
- Периметр** – сума довжин сторін многокутника.
- Прямокутник** – чотирикутник, у якого всі кути прямі.
- Рівні фігури** – фігури, які можна сумістити накладанням.
- Рівняння** – рівність, яка містить невідоме число, позначене буквою.
- Різниця** – результат віднімання.
- Середнє арифметичне кількох чисел** – число, яке дорівнює сумі цих чисел, поділеній на їх кількість.
- Сума** – результат додавання.
- Трильйон** – число 1 000 000 000 000; мільйон мільйонів.
- Цифри** – знаки, за допомогою яких записують числа.
- Частка** – результат ділення.



ВІДПОВІДІ ДО ЗАДАЧ ТА ВПРАВ

- 15.** б) 107 003. **16.** г) 100 200. **17.** в) 79 008 100. **18.** Одиннадцять, дванадцять, тринадцять, чотирнадцять, п'ятнадцять. **21.** 999 999. **22.** 1 000 000. **23.** 8 888 888. **25.** а) 12 і 21; б) 11, 12, 21 і 22. **26.** 45. **27.** 482. **28.** 51. **29.** 124 і 248. **30.** 135, 246, 357, 468, 579. **31.** а) 6 чисел. **32.** а) 4 числа; б) 2 числа. **34.** а) $3\,000 + 200 + 4$; в) $200\,000 + 700 + 7$. **35.** 55. **36.** 50 м. **37.** 18 зупинок. **38.** 15 лютого. **39.** а) Година. **40.** б) Сторона. **41.** 525 см; 1 203 см; 10 010 см. **42.** 120 хв; 200 хв; 115 хв. **43.** а) 0; б) 32. **44.** а) 4 563; б) 39. **45.** 360 км. **46.** 10 автомобілів. **47.** В центрі має бути число 9. **60.** б) 47 000 000 000. **61.** в) 438 028 003 400. **62.** а) 5 000 206 042. **63.** а) 13 079 083 007; в) 47 013 000 100. **66.** б) $50\,000\,000 + 20\,000 + 20 + 1$. **68.** а) 543 321 987; б) 3 435 367; в) 0. **69.** 20; 6; 9; 13; 4; 25; 19; 17. **70.** XVI; XXX; XXV; VII; XI; XXII; XXXIV; VIII; XXXV; IX; XII. **71.** а) У 10 разів; б) у 100 разів. **72.** а) На 180 180; в) на 200 178. **75.** 9 876 543 210. **77.** 149 597 900 000 м. **81.** 20 м і 10 м. **82.** 15 м і 5 м. **83.** 21 м. **84.** 20 см. **85.** На 8 м. **86.** б) Стриж. **87.** а) Місто. **88.** а) 115; б) 24. **90.** а) 9 см 3 мм; б) 8 см 7 мм. **92.** 40 качок.
- 108.** а) $2\,304 > 999$; в) $40\,003 > 30\,004$.
109. а) $9\,999 < 10\,000$; в) $100\,201 < 102\,001$.
110. а) $3\,895 < 38\,950$; в) $20\,001 > 12\,987$. **115.** 231, 232, 233, 234, 235, 236. **116.** а) $172 - 80 > 38 + 52$; в) $905 - 389 < 800 + 278$. **117.** а) $125 + 341 > 51 \cdot 9$; в) $4\,805 + 98 < 70 \cdot 71$. **119.** а) $V > IV$; в) $XI > IX$. **120.** а) 40; в) 10, 20. **121.** а) 55; в) 0, 5, 55. **123.** 13, 14, 15, 16, 17. **125.** 1 000 000. **126.** а) На 60 см; б) у 2 рази. **130.** а) 57; б) 7, 17, 37, 57. **131.** 34. **132.** а) $2\text{ м} > 18\text{ дм}$; б) $12\text{ кг} > 1\,195\text{ г}$. **133.** а) $110\text{ хв} < 21\text{ год}$; б) $235\text{ ц} < 25\text{ т} 300\text{ кг}$. **134.** а) $34\text{ дм} > 3\text{ см}$; б) $3\text{ год} 45\text{ хв} < 250\text{ хв}$. **135.** а) $370 - 25 \cdot 7 > 12 \cdot 25 - 175$. **136.** а) $38 \cdot 27 - 1\,000 < 1\,000 - 36 \cdot 27$. **137.** Сашко. **138.** а) Вітрило; г) намисто. **139.** а) 1 999; б) 10 998. **140.** а) 14 840; б) 7 802; в) 320 040; г) 199 960. **141.** 18 година. **142.** 12 рядів. **156.** а) 1 772, 4 536, 10 528; в) 18 863, 42 234, 50 138. **157.** а) 352 413; г) 1 379 311. **158.** а) 162, 189, 185.

159. а) 98 965; б) 12 842. **160.** а) 49 к.; б) 64 к.; в) 81 к.
161. 697 ц. **162.** 575 г. **163.** 128 книжок. **164.** а) 591;
 б) 2 066; в) 1 327. **165.** а) 18 190; б) 35 912; в) 927 279;
 г) 199 008. **167.** 1 258. **168.** а) 2 218; б) 142 519; в) 77 924;
 г) 52 780. **169.** а) 216 054; б) 519 550. **170.** а) 60 000;
 б) 1 900 000. **173.** 25 368. **174.** 29 628. **175.** 10 009 999.
176. 109 999 998. **177.** 1 297. **178.** 522. **179.** 522. **180.** 463.
181. 234. **182.** 820. **183.** 550. **184.** 736. **185.** 2 775.
186. 1 332. **187.** 9 999. **188.** а) $99 + 99 = 198$. **190.** На 8 888.
191. а) 25; б) 32; в) 50. **192.** 75 і 125.

206. а) 123; в) 822. **207.** а) 632; в) 111. **208.** а) 112; в) 223.
209. а) 274; в) 1 136. **210.** 27 627. **211.** 999 963. **212.** а) 312;
 в) 382. **213.** а) 368; в) 199. **214.** а) 808; в) 4 256.
215. а) На 19 402; б) на 63 765. **216.** а) 4 161; б) 195 932.
217. 297. **218.** а) 148; б) 268. **219.** На 2 000. **221.** 8 540 ц.
222. На 2 390 ц. **223.** 7 кг 800 г. **224.** На 2 277 кв. км.
225. На 931 424 кв. км. **226.** 91 сторінку. **227.** 103 роки,
 77 років. **229.** 55 км. **230.** 24 кг. **231.** 3 130 грн. **232.** 75 км.
233. На 91. **235.** 665 т. **236.** 449 млн. тонн. **237.** 12 м і 9 м.
238. 850 л. **239.** На 996 594 022. **240.** а) 5 488; б) 4 178.
241. а) 4 109; б) 7 254. **242.** а) 559; б) 4 911. **243.** а) 2 449;
 б) 1 896. **244.** а) 5 193; б) 3 963. **245.** а) 2 789; б) 7 571.
246. а) 1 803; б) 38 699. **247.** 77 908. **248.** 19 100.
249. а) 12 345 679; б) 876 543 211. **250.** 100, 99. **251.** 13 км.
252. Другий, на 3 км. **253.** На 147 261. **255.** На 3 грн. 50 к.
257. 40 718. **258.** 96 504. **259.** 18 795. **261.** Зменшилося
 на 500. **262.** а) Не зміниться; б) не зміниться. **263.** а) Зрос-
 те на 100; б) зменшиться на 100. **264.** а) 543; в) 386.
267. а) 2 230; в) 1 717. **268.** а) 50 000; б) 11 250.
270. 10 років. **284.** 7 см 5 мм і 2 см 5 мм. **287.** Так: АВ, АК і
 КВ. Шість. **291.** 17 мм. **292.** 2 см. **293.** 4 см. **294.** У 5 разів.
296. 91 мм. **297.** 55 дм. **298.** Ні. **299.** 15 см.

300. 21 100 ланок. **301.** АВ = 20 км, КР = 5 км.
302. АВ = 2 м, МК = 10 м. **303.** 21 км. **304.** 12 см, 24 см і
 36 см. **309.** а) 670; б) 890; в) 17; г) 508. **310.** а) XL; б) С;
 в) CDXLV. **311.** 20 і 14 років. **312.** 81 кг. **313.** 77 книжок.
321. а) А(3), В(6), С(10), D(15); б) А(4), В(12), С(25), D(39).
331. 10 одиниць. **332.** а) 6 см; в) 8 см. **333.** а) 4 см; б) 76 см,

56 см; г) 24 см. **335.** С(21). **337.** а) 6 т 132 кг; б) 92 см.
338. а) 569; б) 14; в) 113 122; г) 20 761. **339.** 250 і 750.
340. 33 321 і 11 123; 22 246. **341.** а) 25 км; б) 0 км.
353. $\angle MOH = 90^\circ$. **355.** а) $\angle AOC = 130^\circ$; б) $\angle AOC = 120^\circ$,
 $\angle COB = 60^\circ$. **359.** б) 60° ; в) 30° . **360.** а) 9 год 5 хв;
в) 9 год 30 хв. **363.** а) 77° ; б) 43° ; в) 60° . **367.** 10 см.
368. а) 6 чисел; б) 3 числа. **369.** Біла вівця дала вовни на 1 кг
більше. **370.** 228 і 62. **384.** а) 420. **385.** 17 190. **386.** 3 900.
387. 2 160. **388.** а) 585; в) 1 008. **389.** а) 1 813; в) 1 152.
390. а) 990; в) 1 386. **391.** а) 7 368; в) 11 913. **392.** а) 54 937;
в) 94 249. **393.** а) 753 300; в) 588 900. **397.** а) 0; б) 0; в) 1.
398. а) 3 700; б) 8 568; в) 9 495.

400. 1 000 кг. **401.** 1 200 книжок. **402.** 845 кг. **403.** 988 км.
404. 990 м. **405.** 576 кг. **406.** 1 440 хв. **407.** 2 700 с.
408. а) 3 900 раз. **409.** 10 080 хв. **410.** а) 1 680; б) 8 640.
411. а) 2 430; б) 30 414. **412.** а) 3 589; б) 20 250.
413. а) 11 834; б) 2 004. **414.** а) 5 720; б) 3 484. **415.** а) 816;
б) 3 843. **416.** а) 825; б) 1 595. **417.** а) 6 600; б) 2 523.
418. 28 800 км; 691 200 км. **419.** На 11 703. **420.** Чотирма
нулями. **421.** На 2 509. **422.** На 420. **423.** На 1 682.
424. а) 377 000; в) 8 100 300. **425.** а) 5 500; б) 24 000.
426. а) 105 550; б) 123 450. **427.** а) 111 111; б) 222 222;
в) 333 333; г) 999 999. **428.** а) 619; б) 81 003; в) 30 000;
г) 53 000. **429.** а) 6 087; б) 3 715; в) 424; г) 21 010. **430.** а) 49;
б) 343; в) 2 401; г) 16 807. **432.** 120 деталей. **433.** 32 604 ц.
434. 357 км. **435.** 21 км. **439.** а) 3 344; б) 4 106. **440.** 170 га.
441. 10 років. **451.** а) 660; в) 1 440. **452.** а) 2 184; в) 3 360.
453. а) 2 197; в) 3 375. **454.** а) 2 600; в) 2 080. **455.** а) 10 608;
в) 90 300. **456.** 21 854. **457.** 96 140. **458.** 249 320.
459. 1 002 001. **461.** а) 1 800; в) 32 900. **462.** а) 13 500;
в) 15 800. **465.** а) 590; в) 830. **466.** а) 6 300; в) 4 400.
467. 4 080. **468.** 32 760. **469.** 224 км. **470.** 84 240 кг.
471. 128 520 кг. **472.** 100 800 кг. **473.** 3 558 750 кг.
474. 96 кг 260 г. **477.** 252 см. **478.** 41 грн. 50 к.
486. а) 4 200; б) 30 000. **487.** а) 40 000; б) 11 221.
488. а) 797 905; б) 19 500 180. **489.** а) 118 040; б) 4 835 624.
490. а) 2; б) 3. **493.** 132 гри. **494.** 12 костюмів. **495.** 36 марш-
шрутами. **496.** 560 км/год. **498.** У 100 разів; На 25 443.

500. 1 200 м² і 3 600 м². **518.** б) Ні. **519.** У 20 разів.
520. У 70 разів. **521.** а) 81; в) 757. **522.** а) 30; в) 13.
523. а) 56; в) 189. **524.** а) 75; в) 168. **525.** а) 2 030; в) 2 030.
526. а) 67; б) 10. **527.** а) 44; б) 176. **528.** У 303 рази.
529. В 11 разів. **531.** В 101 раз. **533.** $(a + 1) : (a - 1)$.
535. 327. **536.** 837. **538.** 11 км/год. **539.** а) 4; в) 3.
540. а) 130; в) 8 100. **541.** а) 8; в) 22. **542.** У 2 рази.
543. а) 18. **544.** а) 97. **545.** а) 3 025; б) 14. **546.** а) 539;
 б) 2 484. **547.** а) 407; б) 88. **548.** а) 93; б) 20. **549.** а) 2; б) 2.
550. 572; 715; 858; 1 001; 1 144. **551.** 200 л. **552.** 37 м.
553. За 20 днів. **554.** На 60 г. **555.** На 8 днів. **556.** 80 л і 48 л.
557. 16 км/год. **558.** Через 3 год. **559.** За 25 хв. **560.** 18 га.
561. На 2 500 деталей. **562.** 10 км/год. **563.** 515 км.
564. MDCCC1; у XIX ст. **565.** а) 23; б) 6. **566.** 5 год.
568. 1 гусінь. **575.** 2(ост. 4). **576.** а) 11(ост. 13); в) 4(ост. 36).
577. а) 8(ост. 33); в) 26(ост. 11). **578.** а) 131(ост. 4);
 в) 989(ост. 6). **579.** а) 227(ост. 10); в) 145(ост. 24). **580.** 7.
581. Так. **582.** 87. **583.** Так. **584.** 549. **585.** 407(ост. 11).
586. а) $37 = 4 \cdot 9 + 1$; в) $125 = 11 \cdot 11 + 4$. **587.** 130.
588. 11 342. **589.** 18. **591.** а) 6; в) 2. **592.** а) 33; в) 11.
593. 5 ходок. **594.** 8 банок. **595.** а) 23; в) 26. **596.** а) 91;
 в) 225. **597.** ≈ 63 . **598.** ≈ 385 ц. **599.** ≈ 18 .

600. ≈ 7 г. **601.** ≈ 70 км/год. **602.** Перший. **603.** На друго-
 му. **604.** а) 2 872; б) 51 837 003. **605.** а) 2 856; б) 52 449 438.
607. б) $a \cdot c : 2$; в) $a \cdot c + (a - c)$. **608.** 12 кліток. **610.** 380 і 38.
620. а) 7^2 ; в) 110^2 . **621.** а) 4^3 ; в) 200^3 . **622.** 100; 400; 900;
 1 600; 2 500; 3 600; 4 900; 6 400; 8 100. **625.** 64; 125; 216;
 343; 512; 729; 1 331; 1 728; 8 000; 27 000. **626.** $3^2 + 5^2 = 34$.
627. 64. **628.** На 70. **629.** а) 35; б) 125. **630.** а) 72; б) 75.
631. а) 63; б) 20. **632.** а) 74; б) 23. **633.** На 60. **634.** На 52.
635. а) 95; б) 25. **636.** а) 98; б) 8. **637.** На 162. **638.** На 48.
639. 3 364. **640.** 169. **642.** а) 36; б) 1 444. **643.** а) 2 304;
 б) 5 041. **644.** а) 16; б) 107. **645.** а) 8; б) 64. **646.** а) 5; б) 9;
 в) 4. **647.** 7 067. **649.** а) 2 835; б) 3 402. **650.** 45 м, 50 м і 55 м.
661. а) 85; б) 15 625. **662.** а) 160; в) 2. **663.** а) 120; в) 468.
664. а) 511; в) 792. **665.** $9 + a$; $9 - a$. **666.** $a + b + c$.
667. а) ab ; в) $8c$. **668.** а) $x : 2$; г) $x : (m - n)$. **669.** $x + 7$.
670. $128 - a$. **673.** а) $9^2 + a^2$; г) $(9 - a)^3$. **674.** а) $9x + 15$;

б) $17a + 17$. **675.** а) $11x + 5$; б) $a - 1$. **676.** а) $11a + 15$; б) $27x - 6$. **677.** а) 43; б) 21. **678.** а) 7; б) 79. **679.** а) 139; б) 235. **681.** $(60a + 85)$ к.; 2 грн. 65 к. **682.** $(2a + 24)$ км. **683.** $(3n + 4)$ м; 31 м. **684.** $(70a + 85b)$ км; а) 380 км; б) 395 км. **685.** а) 0; б) 270. **686.** а) 100; б) 10 651. **687.** а) 5; б) 7 014. **688.** а) 0; б) 21 550. **692.** $250 : (56 + a)$ год. **693.** $(58n - 625)$ місць. **694.** а) 81; б) 27. **695.** $(30 - 7x)$ л. **698.** $5a - 3$. **699.** а) 175; б) 12 251.

700. а) 2 535; б) 2 887. **701.** а) 82; б) 4 373. **702.** а) 258; б) 241. **703.** 1 797. **705.** а) 600 000; б) 0. **706.** 38 см. **707.** 3 фотокартки. **713.** а) 83; в) 72. **714.** а) 26; в) 11. **715.** а) 49; г) 284. **716.** а) 20; в) 49. **717.** а) 180; г) 18. **718.** а) 96; в) 21. **719.** 198. **720.** 338. **721.** 185. **722.** 77. **723.** На 91. **724.** 31. **725.** 39 м і 13 м. **726.** 1 660 т і 830 т. **727.** 14 кг і 2 кг. **728.** а) 40; в) 12. **729.** а) 8; в) 21. **730.** а) 10; г) 8. **731.** а) 8; б) 15. **732.** а) 86; б) 17. **733.** а) 52; б) 150. **734.** а) 20; б) 6. **735.** 296 і 204. **736.** 450 і 50. **737.** 12 років і 36 років. **738.** 4 роки. **739.** 25 л. **740.** 15 кг, 30 кг і 25 кг. **741.** 26 кг і 20 кг. **742.** 4. **743.** 22 роки, 24 роки і 50 років. **744.** а) 9 900; б) 1 110. **745.** а) 5 988; б) 250. **746.** 81 000. **747.** 35 грн. **759.** Ні. **760.** Так. **762.** Не існує. **763.** 12 см. **764.** 117 см. **766.** 29 см. **767.** 54 м; а) у 3 рази; б) на 36 см. **768.** $3a$; а) на $2a$; б) у 3 рази. **770.** 11 см, 11 см. **771.** 62 см. **776.** 18 см. **777.** 5 м. **778.** 5 см, 5 см і 2 см. **779.** 59 см. **780.** 676 м. **781.** 32 см. **782.** $(30 - a) : 2$; а) 13; в) 10. **783.** $P - 2b$; а) 10; б) 24. **784.** 1 222 312; 91 000. **786.** 3 м, 1 м і 1 м. **787.** 9 м, 2 м і 16 м.

800. 15° і 75° . **801.** 18° , 72° , 90° . **802.** По 55° . **804.** а) 108; б) $4a$; в) 12. **805.** а) 116; б) 186; в) 132. **806.** 45° , 45° і 90° . **807.** $\angle A = 100^\circ$, $\angle B = 20^\circ$, $\angle C = 60^\circ$. **808.** 35° і 55° . **809.** 75° і 45° . **810.** 80° . **811.** 180° . **812.** 75° , 85° , 95° , 105° . **813.** а) 400 см; б) 200 см. **814.** 70 м. **815.** 210 см. **816.** 13 см. **817.** 20 см і 40 см. **818.** 15 дм і 10 дм. **819.** а) $A > B$; б) $A < B$. **820.** а) 6; в) 2. **821.** 18 км. **822.** 12 км/год і 4 км/год. **823.** Вказівка. Рік має 365 днів. **824.** Нулем. **829.** 684 м^2 . **830.** 414 см^2 . **831.** 588 см^2 . **832.** $7\,225 \text{ мм}^2$. **833.** $3\,844 \text{ дм}^2$. **834.** 30 см. **835.** 16 м. **836.** 36 см^2 . **837.** 7 дм. **838.** 8 м^2 . **839.** 210 см^2 . **840.** 12 см^2 . **842.** Збільшилась удвічі. **843.** 10 000.

ВІДПОВІДІ ДО ЗАДАЧ ТА ВПРАВ

844. У 9 разів. **845.** Вони рівні. **847.** 150 000 см². **848.** 17 м².
849. Твердження б. **850.** 2 м². **851.** 60 м². **852.** 15 ар.
853. 51 га. **854.** 9 т. **855.** 50 м. **856.** 48 м. **857.** а) 6 см²;
 в) 102 м². **858.** 25 мм². **861.** 18 см. **863.** У 9 разів.
864. а) 3 540; б) 5 443. **865.** а) 1 250; б) 2 197. **866.** 600 г і
 800 г. **867.** 1 998. **874.** 196 см². **875.** 600 см². **876.** 108 см.
877. 52 дм. **878.** 12а. **879.** 4(a + b + c). **880.** 6a².
881. 2(ab + ac + bc). **882.** Ні. **883.** а) 15 см²; б) 40 см².
884. 125. **885.** а) 64 дм³; в) 9 261 м³. **886.** а) 120 см³.
887. 10 368 см³. **888.** У 64 рази. **889.** 18 м³. **890.** 4 м.
891. 1 728 см³. **892.** 12. **893.** 24 л. **897.** а) 258; б) 39 105.
898. На 45. **899.** 5 клумб, 82 троянди.

900. 60 наклейок. **909.** 58 мм; 275 мм. **910.** 135 хв;
 748 хв. **911.** 2 год 15 хв; 9 год 8 хв. **912.** б.
913. а) 37 кг 900 г; б) 66 ц 30 кг. **914.** а) 12 км 165 м;
 б) 6 м 45 см. **915.** а) 23 грн. 96 к.; б) 62 грн. 45 к.
916. а) 7 год 22 хв; б) 49 хв. **917.** 375 кг. **918.** 59 м 5 дм.
920. а) 13 м 6 дм. **921.** а) 19 грн. 60 к. **922.** а) 75 кг 500 г.
923. 6 год 20 хв. **924.** 7 год 40 хв. **925.** Об 11 год 50 хв.
926. 1 м 20 см. **927.** 25 к. **928.** 125 г. **929.** а) 5 см;
 б) 160 см. **930.** а) 2 кг 250 г. **931.** а) 6 м 9 см. **932.** а) 5 хв 4 с;
 б) 1 год 20 хв. **933.** 40 ящиків. **934.** 1 250 хлібин. **935.** а) 5;
 б) 8. **936.** а) 20. **937.** а) 20. **938.** а) 4. **939.** 54 км/год; 270 км.
940. 2 км/год; 22 км/год. **941.** 3 год. **942.** 2 хв 5 с; 57 600 км.
944. а) M > N. **946.** а) 28 680; б) 3 070. **947.** а) 1 504;

б) 68 758. **949.** ∠B = 30°. **950.** 3; 4; 5. **967.** а) $\frac{7}{12} > \frac{5}{12}$.

968. а) $\frac{4}{7} > \frac{3}{7}$. **970.** 5 мм; 1 мм. **971.** $\frac{1}{12}$; $\frac{5}{12}$. **979.** 164 км.

986. 2 000 км. **987.** 4 935 л. **990.** $\frac{1}{2}$ см. **991.** $\frac{1}{4}$ дм.

992. $\frac{1}{6}$ дм. **993.** $\frac{1}{6}$ дм. **994.** а) 1, 2, 3, 4. **995.** а) 612; б) 0.

998. 15.

1000. 75. **1007.** а) $\frac{4}{8}$, $\frac{6}{8}$. **1009.** а) $\frac{6}{8}$. **1010.** а) 1.

- 1012.** а) $\frac{2}{7}, \frac{2}{7}$; г) 1,1. **1013.** а) $\frac{11}{19}, \frac{10}{19}$. **1015.** а) $\frac{38}{7}$; г) $\frac{457}{25}$.
1016. а) $3\frac{7}{10}$; г) $5\frac{4}{12}$. **1018.** а) $4\frac{3}{9}$; в) $8\frac{4}{10}$. **1019.** а) $4\frac{4}{12}$;
 в) $12\frac{2}{15}$. **1021.** а) $1\frac{8}{10}$; г) $2\frac{10}{25}$. **1022.** а) $2\frac{2}{7}$; г) $3\frac{1}{9}$.
1023. а) 14, 49, 126. **1025.** 1 540 грн. **1026.** а) $\frac{5}{13}$; в) $\frac{7}{21}$.
1028. а) $6\frac{2}{5}$. **1029.** а) $1\frac{2}{3}$. **1030.** а) $1\frac{2}{5}$; в) $9\frac{3}{4}$. **1032.** а) $1\frac{2}{8}$.
1033. а) $\frac{1}{9}$. **1034.** а) $\frac{3}{8}$. **1035.** а) 2; в) 11. **1036.** а) 2, 3, 4.
1038. а) 10. **1040.** $1\frac{4}{7}$. **1041.** $\frac{6}{8}$ **1042.** $11\frac{1}{5}$ м. **1043.** $2\frac{3}{4}$ м.
1044. $21\frac{1}{8}$ км/год. **1045.** $2\frac{1}{2}$ см. **1046.** а) 5 см; б) $2\frac{1}{3}$ см.
1047. 4 422 грн. **1048.** 4 000 грн. **1049.** 44 кг. **1050.** а) А = В.
1051. а) 1; в) 3. **1053.** а) 45 і 60. **1054.** 11 см². **1061.** а) 5,3.
1062. а) 0,17; в) 0,0017. **1073.** 0,2 кг; 0,024 кг; 1,125 кг.
1083. 0,2 дм. **1084.** 0,1 дм; 0,3 дм. **1086.** б) 32.
1088. 20 грн. і 10 грн. **1089.** 64 см³.
1100. а) 0. **1110.** П'ять. **1112.** а) 3,7 м > 35 дм.
1116. а) 57 887. **1120.** 10 км. **1130.** а) 0,63; 1,19; 1,06.
1131. а) 67,64. **1137.** а) 6,2 км. **1138.** а) 15,6 кг.
1140. 7,59 грн. **1141.** 7 грн. **1142.** 404,2 т.
1143. 33,1 км/год. **1144.** На 138 км. **1145.** 134,8 км/год.
1146. а) 45,3; в) 86,277. **1147.** а) 8,8; 33,4; 10,2.
1148. а) 4,021; 3,296; 4,489. **1149.** а) 61,97. **1150.** 34,3 м.
1151. 45 м. **1152.** 10,71 м. **1153.** 22,6 дм. **1154.** 18,8 м.
1155. 24,1 см. **1156.** 24,2 см. **1159.** 34,8 см.
1161. а) 6,5 см². **1162.** а) 4,7 дм³. **1163.** 4,9 км.
1164. 41,02 ц. **1167.** а) 109 781. **1169.** 432 см². **1170.** 6.
1178. а) 0,33. **1179.** а) 0,47. **1180.** а) 0,33; в) 16,74.
1181. б) 9,9964. **1182.** а) 6,875. **1183.** На 4,1993.
1184. На 17,88. **1186.** а) 5,425. **1188.** 1,122. **1189.** 1,171.

ВІДПОВІДІ ДО ЗАДАЧ ТА ВПРАВ

1190. а) 3,5. **1191.** а) 2; в) 4. **1192.** а) 2,9; в) 10,73.
1193. 53,73. **1194.** 14,603. **1196.** 36,3 м. **1197.** 24,7 кг.
1198. 68,9 ц. **1199.** На 59,7 тис. км.

1200. 0,014 км. **1201.** 12,9 м. **1202.** 59,2 кг. **1203.** 4,4 м.
1204. На 2,25 м. **1205.** 54 кг, 29,7 кг. і 66,3 кг.
1206. а) 3,0535; в) 2,8726. **1207.** а) 20,2. **1208.** а) 1,33 грн.;
в) 110,44 грн. **1209.** На 3,9 см. **1210.** 8,4 см. **1211.** 13,2 см.
1212. 13 см. **1213.** 8 см. **1215.** а) 25,2; в) 4,02. **1216.** а) 4;
в) 1. **1217.** 22 кг і 24,5 кг. **1218.** 7,5 см і 3 см. **1219.** 26,5 і 22.
1223. а) $A > B$. **1225.** а) 7 128. **1226.** 13 км/год. **1227.** 32 і
64. **1230.** 3,5 грн. **1236.** а) 0,06; в) 0,35. **1237.** а) 0,36;
в) 0,78. **1238.** а) 1,75; в) 5,13. **1239.** а) 4,2; в) 12,76.
1240. а) 0,0028; в) 0,1505. **1241.** б) 512,5. **1242.** а) 640,47.
1243. а) 2,821. **1244.** 9,0625. **1245.** а) 28,09.
1253. а) 5,6375. **1254.** а) 4,8 м. **1255.** а) 12,25 м².
1256. а) 25,9 м². **1257.** 104,4 м. **1259.** 31,5 м. **1260.** 39.
1261. 70. **1262.** 6,32 кг. **1263.** 2,76 га. **1264.** 3,36 м.
1265. 42 км. **1266.** 13,65 км. **1267.** 1 384,5 т. **1268.** а) 0,1535.
1269. а) 284,85. **1270.** а) 34,08. **1271.** а) 45,9326.
1272. а) 102,0075. **1274.** а) 14,33. **1275.** б) 2,9225.
1276. 4,55 грн. **1277.** На 124 грн. **1279.** На 30 років.
1280. 114,3 ц. **1281.** 7,056 м². **1282.** 11,7 кг. **1283.** а) 2,89.
1284. 0,125 м³. **1285.** а) 1,092 дм³. **1286.** 1,276 кг.
1287. а) 4 002. **1288.** 25,2 см або 24,3 см. **1290.** а) 120.

1304. а) 82,8. **1305.** а) 5,64. **1306.** 30,88. **1307.** 67,8.
1308. 36,7. **1309.** На 0,188 менша. **1310.** На 2,25.
1312. 28 км. **1313.** 175 т. **1318.** 138,24 т. **1319.** 465 кг.
1320. а) 12,6. **1321.** а) 27,133. **1322.** а) 54,6. **1323.** а) 10.
1325. 1,65 км. **1326.** 26,8 км; 15,2 км. **1327.** 27,28 км.
1329. На 7,2 дм. **1330.** 25,49 дм². **1332.** а) 5,102; г) 0,32.
1333. а) 8. **1334.** 116, 112 і 120. **1335.** 52,08 м. **1336.** 6,5 л і
7 л. **1347.** а) 0,36. **1349.** а) 2. **1350.** а) 4,6. **1351.** а) 0,7.
1352. а) 0,11. **1353.** 0,796. **1355.** а) 0,55. **1357.** а) 0,49.
1360. 0,135 дм. **1361.** а) 0,35 га. **1362.** 0,75 м. **1363.** 1,8 м.
1364. 65,7 км/год. **1365.** 13,8 км/год. **1366.** 6,3 см.
1367. а) 3,56; г) 7,25. **1368.** а) 0,0005; г) 0,0034.
1369. а) 0,9606; г) 0,016. **1370.** а) 1,29. **1372.** а) 3,1 дм.
1373. 1,96 м². **1374.** 12,3 дм. **1375.** 5,4 м і 6,6 м. **1376.** 0,6 м

і 1,8 м. **1377.** а) 768. **1378.** 6. **1379.** а) 24,5 м; б) 44,1 м.
1384. а) 0,8. **1385.** а) 1,85; г) 0,04. **1387.** б) 6,25. **1388.** в) У
 2,5 рази. **1392.** а) 4,9. **1393.** а) 3,32. **1394.** а) 8,45.
1395. а) 3,07. **1396.** в) 25,2 м. **1397.** б) 14,75 км.

1400. а) 0,64 га. **1404.** а) 1,4. **1405.** 12,5. **1406.** 2,44.
1407. 3,75. **1409.** 0,125. **1412.** 2,75 м. **1414.** 0,6 дм.
1418. 12,5 см. **1419.** 6,5 см. **1420.** На 5 км/год. **1421.** Швид-
 кість першого на 12,25 км/год більша. **1422.** 3,5 л.
1423. 48,75 м і 16,25 м. **1424.** 19,5 м і 15,5 м. **1425.** 13,5 см
 і 18,5 см. **1428.** а) 4,8. **1430.** 144, 68 і 48. **1436.** а) 30.
1437. а) 10. **1438.** а) 25. **1439.** 1,5. **1442.** а) 0,00625.
1444. в) 1,9. **1446.** а) 6,1. **1447.** б) 2,1. **1448.** 0,3.
1449. 0,05. **1452.** а) 7,3. **1453.** а) 0,3. **1455.** а) 9,8.
1456. а) 2,08. **1457.** а) 10. **1458.** а) 20. **1459.** а) 20.
1460. а) 53. **1463.** 1,5 рази. **1464.** В 1,4 рази.
1465. 16 000 грн. **1466.** 6,6 грн. **1467.** 17 см. **1468.** 240 м.
1469. 217,15 км **1470.** 7,7 м і 3,5 м. **1471.** а) 22,86.
1472. а) 31,654. **1474.** а) 31,55. **1475.** а) 43,7. **1476.** а) 19,9.
1477. а) 0,203. **1478.** 87 т. **1479.** 3,24 м². **1480.** 45 м². **1481.**
 2,5 год. **1482.** 16,4 км/год. **1483.** 1,4 год. **1484.** У 1,5 рази.
1486. Через 6 год. **1488.** 10. **1489.** б) 1, 2, 3. **1490.** $x = 24$,
 $y = 16$. **1491.** 74,42 м². **1492.** 2,3 км/год, 15,1 км/год.
1493. 90; 4905. **1497.** а) 6,889. **1499.** а) 3,8; в) 3,3.

1501. а) 3 480. **1502.** а) 7 600. **1506.** а) 8 850 м; в) 9 км.
1509. а) 2,67. **1510.** а) 12,633. **1511.** а) 9,75; б) 3,16.
1512. 3,78 м. **1513.** 3,52 дм. **1514.** 15,63 га.
1515. На 14,14 км/год. **1517.** 1,64 год. **1518.** 199,74 ц.
1519. 293,62 г. **1520.** а) 0,9. **1521.** а) 32,9; г) 19,2.
1522. а) 3,0; б) 365,4. **1523.** а) 9,2; г) 2,3. **1524.** а) 14,26.
1527. 123,84. **1528.** 15,075. **1529.** 100° і 60°.
1536. 1 : 25 000. **1538.** 2 мм. **1542.** а) 1 см. **1543.** а) 23;
 в) 70. **1545.** 500 кг. **1550.** в) 5,85. **1551.** 42 ц. **1552.** 21,25 кг.
1553. 9,2 км/год. **1554.** 31,15 кг. **1555.** 57 км/год.
1556. 1,95 м. **1557.** 13,5°. **1558.** 31,5 л. **1559.** 64,2 км.

1562. $66\frac{2}{3}$. **1563.** 10,5. **1564.** 80,4. **1565.** $\approx 33,9$ ц.
1566. 133,5 і 116,5. **1567.** На 1,5. **1569.** 6,5 і 19,5.

1570. б) 14 і 70. **1571.** 13,5. **1574.** 60° . **1575.** а) $20x$; в) $8a - 5$; г) $11x - 3$. **1586.** а) 7; в) 0,06. **1588.** а) 3,6; в) 0,0156. **1589.** а) 40; в) 410. **1590.** а) 140; в) 6 420. **1591.** 96. **1592.** а) 9 т; б) 36 т. **1593.** 1,75 т. **1594.** 44,8 грн. **1596.** 50 к. **1597.** 150 га. **1598.** 72 км; 1,2 год. **1599.** 4,56 м.

1600. 11,52 кг. **1601.** 78 см. **1602.** 20 см. **1603.** 300 кг. **1604.** 4 грн. **1605.** 400 кг. **1606.** 650 кг. **1607.** 9,6 т. **1609.** На 12 л. **1610.** 120 і 40. **1611.** 378 км. **1612.** 2 год 50 хв. **1619.** в) 13,5 грн. **1620.** г) 295. **1621.** а) 0,32; в) 0,205. **1622.** б) 2%; г) 0,6%. **1623.** 27%. **1628.** 9%. **1630.** а) збільшилась на 200%. **1631.** б) у 1,5 рази. **1633.** а) $x = 15, y = 2$. **1634.** а) 35,51. **1635.** б) 2,96. **1641.** б) 131,84. **1642.** в) 3,6 га. **1644.** 4,2 кг. **1646.** $67,5 \text{ м}^2$. **1647.** 14. **1648.** 300. **1649.** На 100. **1650.** 70 г і 930 г. **1651.** 24 г. **1652.** 25,6 кг. **1653.** 8,5 кг; 25,5 кг. **1656.** 800. **1657.** 3,6 грн. **1658.** 40 000 т. **1659.** 1,25 т. **1661.** 362 171 тис. км^2 ; 147 929 тис. км^2 . **1662.** 75 га. **1664.** а) 66 деталей. **1665.** 102 грн. **1667.** 11 000 грн.; 12 100 грн. **1668.** 260 000. **1669.** 35 км. **1670.** $2\,541 \text{ м}^3$; $1905,75 \text{ м}^3$. **1671.** 585,9 кг. **1672.** б) 12%. **1673.** На 32%. **1674.** На 19. **1676.** 1 200 грн. **1677.** 125 грн. і 100 грн. **1678.** 485 грн. **1679.** 5 кг. **1680.** 5,5. **1681.** 10,608. **1682.** На 65. **1683.** в) 2,25. **1688.** а) 3 440, 650, 47 350, 800. **1690.** а) 172 800; б) 26 544; в) 33 330. **1691.** а) 513 065; б) 2 135; в) 41 437; г) 1 470. **1692.** а) 27 000; б) 60; в) 8 128; г) 4 713. **1693.** а) 925; б) 1; в) 800; г) 2 402. **1694.** а) 8 281; б) 4 459; в) 637; г) 77. **1695.** а) 6 994; б) 3 766; в) 182; г) 77. **1696.** а) 124 234; б) 66 521. **1698.** а) $A < B$; б) $A = B$. **1699.** а) 28 і 4; б) 16 і 8; в) 1 і 98.

1707. а) 8; 16; 70; б) 0,5; 5,9; 92,6. **1708.** а) 10,5; 9,9; 11,6; б) 1,7; 1,8; 2,4. **1709.** а) 25,191; б) 165,52; в) 29,18; г) 1 042,83; г) 589,6; д) 2,178. **1710.** а) 64,74; 0,3876; 33,44; в) 16,5; 10,3; 2,03. **1711.** а) 14 919,3; б) 526; г) 55,44; г) 1,26. **1712.** а) 10; б) 18,81. **1713.** а) 3; б) 42,6; в) 10,151; г) 230,9. **1714.** а) На 3,94; б) на 32; в) на 1,178. **1715.** а) у 13,72 рази; б) у 12,9 рази. **1717.** 60, 40, 12. **1718.** На 9. **1721.** 110. **1722.** 150 л. **1723.** 10 000 грн. **1724.** 65 км. **1726.** $8\,100 \text{ м}^2$. **1727.** На 48 менше. **1728.** 343 т. **1731.** $1\,518 \text{ мм}^2$, 158 мм.

- 1732.** 16 см, 16 см². **1738.** 40°, 140°, 140°. **1740.** 80 м³.
1741. а) 64 см³ і 96 см²; в) x^3 м³ і $6x^2$ м². **1742.** 216 см² і 216 см³.
1743. 94 см² і 60 см³. **1744.** 38 см і 90,25 см². **1745.** 5,6 т.
1746. 30 см і 50 см². **1747.** 72 л, 24 л. **1748.** На 84 місця.
1749. 384 кубики. **1750.** 14 км і 7 км. **1751.** а) Ні.
1752. б) Точка С лежить між точками А і В. **1753.** а) 159 м².
1754. 75 см². **1755.** а) 101; б) 301. **1756.** в) 51,26; 51,95; 62.
1757. а) 0,08; б) 0,558. **1759.** а) 1 169; б) 460; в) 4 784.
1760. 89 - x ; 74. **1763.** а) 702; в) 4 302. **1764.** а) 24 - $8x$;
б) $y + 7$. **1766.** а) 61; 720; б) 2 323; 124. **1767.** а) 1,8; б) 10,4;
в) 73,32. **1768.** а) 2,479; б) 2,3. **1769.** а) 14,24; б) 43,2; в) 4;
г) 22,1. **1770.** 29 м і 36 м. **1771.** 130 грн. **1772.** 26,68 м².
1773. 23,1, 25,5 і 29,9 кг. **1774.** 27,45 кг і 21,85 кг. **1775.**
21,1 кг і 14,5 кг. **1776.** 17,4 і 55,68. **1777.** 258 грн. і 129 грн.
1778. 3,13 і 9,39. **1779.** 34,72 м². **1780.** 22,5 м. **1781.** 3,27 кг
і 1,09 кг. **1782.** 260 г і 100 г. **1783.** 1 100,4 м² і 733,6 м².
1784. 6 кг. **1785.** 241,2 км. **1786.** Через 2,04 год.
1787. 1,4 год. **1788.** Через 3 год. **1789.** 385 км.
1790. 44,25 км/год і 50,75 км/год. **1791.** За течією -
221,5 км, проти течії - 198,5 км. **1792.** 36 км. **1793.** Перший
трактор працює продуктивніше. **1794.** 14,2 і 16,8 км/год.
1795. 60 км/год. **1796.** 25,4 км/год і 3,35 км/год.
1797. 65 км/год. **1798.** \approx 54,5 км/год. **1799.** а) 0,4; б) 105;
1800. а) 48 кг; б) 204 грн. **1801.** а) 760; б) 744.
1802. а) 51,5; б) 50. **1803.** 5,35 кг. **1804.** 40 грн.
1805. 108 т; 0,54а т; \approx 741 т. **1806.** 720,5 грн. **1807.** \approx 23.
1808. 14,7 м³. **1809.** 48 кг. **1810.** 1260 кг. **1811.** На 25%.
1812. 9 876 543 210. **1813.** 1023 456 789. **1814.** 2 і 2.
1815. 16. **1818.** 1 + 23 + 4 + 5 + 67, 1 + 2 + 34 + 56 + 7.
1820. Нулі. **1821.** Дванадцятьма. **1822.** 900; 494 550.
1823. 162. **1824.** $(77 - 7) : 7$; $7 + (7 + 7 + 7) : 7$ та ін.
1825. $22 : 2 + 2$ та ін. **1826.** $(\overline{aa} + a + a) : a = 13$, якою б не
була цифра a . **1827.** 620 і 62. **1828.** 50. **1829.** 41 312 432
або 22 341 314. **1830.** 22². **1831.** У 101 раз. **1832.** 1 002.
1836. 72. **1837.** 10 і 120. **1838.** Через 13 років. **1839.** 10.
1840. У Павлика на 2 більше. **1841.** 15. **1842.** Через 5 хв.
1843. 30 км. **1844.** 0,04 год. **1845.** 2 кг. **1846.** 15.
1847. 35. **1852.** 2,38 і 23,8. **1853.** СЛОВ,О = 9453,5.
1854. (2, 7, 9), (3, 5, 10) і (4, 6, 8) та ін.

ПРЕДМЕТНИЙ ПОКАЖЧИК

- Ар 156
Багатокутник 138
Більше 21
Бісектриса 70
Величина 166
Вершина кута 68
— многокутника 138
Вимірювання відрізків 52
— кутів 68
Вираз буквений 120
— числовий 113
Від'ємник 38
Віднімання 38
— десятих дробів 224
Відрізок 52
Відсоток 296
Гектар 156
Градус 62
Ділене 100
Ділення 100
— десятих дробів 254
— з остачею 107
Дільник 100
Добуток 78
Довжина відрізка 52
— ламаної 53
Додавання 30
— дробів 190
— десятих дробів 217
Доданки 30
Дріб від числа 180, 291
Дроби десятих 206
— звичайні 180
— мішані 192
— неправильні 182
— правильні 182
Закони додавання 30, 218
— множення 86, 243
Зменшене 38
Знаки нерівності 21
Знаменник дробу 180
Значення величини 166
— виразу 114
Квадрат 146
— числа 113
Корінь рівняння 126
Куб 160
— числа 113
Кут 68
— гострий 70
— прямий 70
— розгорнутий 69
— тупий 70
Ламана 53
Масштаб 282
Мільярд 9
Менше 21
Многокутник 138
Множення 78
— десятих дробів 236
Множина натуральних чисел 22
Множники 78
Наближене значення 271
Натуральний ряд 22
Нерівність 22
Нуль 14
Нумерація 15

- Об'єм куба 162
— прямокутного паралелепіпеда 161
Округлення чисел 271
Основна властивість частки 260
Остача 108
Периметр 139
Піднесення до квадрата 113
— до куба 113
Площа квадрата 155
— многокутника 154
— прямокутника 155
Порівняння десяткових дробів 212
— кутів 70
— натуральних чисел 21
Похибка 272
Початок променя 53
Правило округлення 272
Промінь 53
— координатний 60
Процент 296
Пряма 54
Прямокутний паралелепіпед 160
Прямокутник 146
Ребро куба 160
Рівні відрізки 52
— кути 68
— фігури 139
Рівняння 126
Різниця 38
Розряди числа 9
Середнє арифметичне 286
— значення 287
Системи числення 9
— двійкова 334
— десяткова 9
Сторони кута 68
— многокутника 138
Сума 30
— кутів трикутника 145
— чотирикутника 146
Транспортир 69
Трикутник 138
— прямокутний 145
— рівнобедрений 138
— рівносторонній 139
Трильйон 16
Формула 121
— об'єму куба 162
— площі квадрата 155
— прямокутника 155
Цифри 8
Частина числа 291
Частка 100
— наближена 108
— неповна 108
Чисельник дробу 180
Числівники 8
Числа дробові 180
— мішані 192
— натуральні 8
Чотирикутник 146
Шкала 61