

## Шановний п'ятикласнику!

Ти продовжуєш вивчати одну з найдавніших і найважливіших наук — математику. У цьому тобі допоможе підручник, який ти тримаєш у руках.

Підручник складається з двох розділів, що містять 45 параграфів. Під час вивчення теоретичного матеріалу зверни увагу на слова, надруковані *курсивом*. Це математичні терміни, означення. **Жирним шрифтом** надруковано правила, математичні закони.

У підручнику ти побачиш такі умовні позначення:

-  — головне, що треба запам'ятати;
-  — запитання до теоретичного матеріалу, на які необхідно дати відповідь після його вивчення;
- 2** — вправи для виконання в класі;
- 3** — вправи для виконання вдома;
-  — вправи для повторення.

Усі вправи, залежно від того, якому рівню навчальних досягнень відповідають, мають позначення:

-  — вправи початкового рівня;
-  — вправи середнього рівня;
-  — вправи достатнього рівня;
-  — вправи високого рівня;
-  — вправи підвищеної складності;
-  — цікаві задачі для учнів неледачих.

Перевірити свої знання та підготуватися до тематичного оцінювання ти зможеш, виконавши завдання «Домашньої самостійної роботи», які подано у тестовій формі, та «Завдання для перевірки знань з теми». У кінці підручника наведено цікаві і складні задачі в рубриці «Для тих, хто любить математику», предметний покажчик та відповіді до більшості вправ.

Поняття ціна і вартість, які трапляються у деяких задачах, сприймайте як умовні величини, зручні для виконання математичних обчислень.

## ШАНОВНІ ВЧИТЕЛІ!

Підручник містить велику кількість вправ. Обирайте їх для виконання на уроках та як домашні завдання залежно від поставленої мети, рівня підготовленості учнів, ступеня індивідуалізації навчання тощо. Вправи, які не розглянули на уроці, можна використати під час додаткових, індивідуальних, факультативних занять, а також на заняттях математичного гуртка.

## ШАНОВНІ БАТЬКИ!

Якщо ваша дитина пропустить один чи кілька уроків у школі, виникне необхідність опрацювати цей матеріал удома. Теоретичну частину кожного параграфа подано максимально простою, зрозумілою мовою, супроводжуючи її достатньою кількістю прикладів. Тому спочатку необхідно запропонувати дитині ознайомитися з теоретичною частиною параграфа, після цього дати відповіді на запитання, що подано після неї. Далі слід приступити до розв'язування вправ з урахуванням принципу «від простого до складного». Саме за таким принципом розміщено вправи у кожному параграфі.

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

Щоб підготуватися до тематичного оцінювання, дитині варто розв'язати завдання «Домашньої самостійної роботи», які подано у тестовій формі, та «Завдання для перевірки знань з теми», подані в підручнику. Це допоможе пригадати основні типи вправ.

***Бажаємо успіхів!***

## ПОВТОРЕННЯ ВИВЧЕНОГО В 1–4 КЛАСАХ



### Початковий рівень

1. (Усно). Прочитай числа:

- 1) 7283; 2) 14 013; 3) 417 009; 4) 3001;  
5) 111; 6) 200 007; 7) 13 000; 8) 127 397.

2. Запиши цифрами числа:

- 1) п'ять тисяч двісті сімдесят п'ять;  
2) дванадцять тисяч чотириста тридцять сім;  
3) сорок тисяч шістсот;  
4) п'ятдесят тисяч двадцять дев'ять;  
5) сімсот одна тисяча вісімсот дев'яносто;  
6) чотириста одна тисяча чотириста три.

3. Запиши цифрами числа:

- 1) 37 тисяч 813;  
2) п'ятсот тисяч дев'ятсот п'ятдесят дев'ять.

4. У числі 542 397 назви цифру, що стоїть у розряді:

- 1) десятків; 2) десятків тисяч;  
3) сотень; 4) одиниць тисяч;  
5) сотень тисяч; 6) одиниць.

5. Напиши словами числа: 23, 307, 2581.

6. Наведи приклади чисел, у яких:

- 1) цифра 7 — це цифра тисяч;  
2) цифра 0 — це цифра сотень;  
3) цифра 9 — це цифра десятків;  
4) цифра 5 — це цифра одиниць.

7. Запиши число:

- 1) наступне за числом 5392;  
2) попереднє перед числом 72 381;  
3) на 1 більше за число 99 999;  
4) на 1 менше від числа 5000.

8. Виконай додавання:

- 1)  $2356 + 4587$ ; 2)  $32\,568 + 1481$ ;  
3)  $3259 + 4592 + 7392$ ; 4)  $2576 + 113\,513 + 10\,892$ .

# Розділ 1

## НАТУРАЛЬНІ ЧИСЛА І ДІЇ З НИМИ. ГЕОМЕТРИЧНІ ФІГУРИ І ВЕЛИЧИНИ

У цьому розділі ви:

- **пригадаєте,**  
як виконуються дії із числами, основні геометричні фігури;
- **ознайомитесь**  
з поняттям натурального числа, координатним променем, вимірюванням кутів, числовими та буквеними виразами, формулами;
- **навчитесь**  
застосовувати властивості дій над числами для спрощення обчислень, знаходити степінь числа, розв'язувати нові типи рівнянь та текстових задач, знаходити об'єми прямокутного паралелепіпеда та куба.

### §1. Натуральні числа. Число нуль. Цифри. Десятковий запис натуральних чисел

Уже на світанку розвитку суспільства, багато тисяч років тому, перед людьми виникала потреба рахувати членів родини, худобу, здобич на полюванні, рибу тощо. Уміння рахувати і обчислювати необхідні і зараз.

Числа 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, ..., які використовуються під час лічби предметів, називають *натуральними числами*. Натуральні числа використовуються також для визначення порядку розміщення предметів.

Додамо числа 345 і 623. Для цього кожний доданок розкладемо на розряди:

$$345 + 623 = (300 + 40 + 5) + (600 + 20 + 3).$$

Застосувавши сполучну і переставну властивості додавання, отримаємо

$$345 + 623 = (300 + 40 + 5) + (600 + 20 + 3) = (300 + 600) + (40 + 20) + (5 + 3) = 900 + 60 + 8 = 968.$$

Цим пояснюється додавання натуральних чисел «стовпчиком»:

$$\begin{array}{r} + 345 \\ + 623 \\ \hline 968 \end{array}$$

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

**Приклад:**  $27 + 56 + 72 + 73 + 14 = (27 + 73) + (56 + 14) + 72 = 100 + 70 + 72 = 242.$

Сума двох натуральних чисел завжди більша за кожний з доданків:

$$a + b > a, a + b > b.$$

Якщо хоч один з доданків дорівнює нулю, то їхня сума дорівнює другому доданку:

$$a + 0 = a, 0 + a = a.$$



Які числа називаються доданками? • Що називається сумою двох чисел? • Сформулюй переставну властивість додавання. • Сформулюй сполучну властивість додавання. • Чи зміниться число, якщо до нього додати нуль? • Яке число треба додати до натурального числа, щоб отримати наступне за ним число?



### Початковий рівень

**108.** Використовуючи, у разі потреби, властивості додавання, обчисли (усно):

1)  $152 + 343$ ;

2)  $492 + 108 + 17$ ;

3)  $513 + 85 + 87$ ;

4)  $120 + 546 + 880$ ;

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

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

**109.** Виконай додавання:

- 1)  $88\ 639 + 75\ 089$ ;
- 2)  $7\ 006\ 489\ 365 + 999\ 000\ 469$ ;
- 3)  $148\ 495 + 251\ 505$ ;
- 4)  $78\ 677\ 388 + 5\ 078\ 075\ 009$ .

**110.** Знайди суму чисел:

- 1) 75 935 і 57 367;
- 2) 84 708 907 і 5 672 998 073;
- 3) 47 247 і 32 753;
- 4) 5 097 656 605 і 40 875 477.



Середній рівень

**111.** Обчисли:

- 1)  $469\ 572 + 1\ 217\ 311 + 569$ ;
- 2)  $12\ 382\ 790 + 3\ 215\ 891 + 5001$ .

**112.** Прочитай ім'я та прізвище першого Президента незалежної України.

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

|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| Е | Н | Д | О | Л | І |
|---|---|---|---|---|---|

|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 9 | 3 | 2 | 4 | 0 |
|   |   |   |   |   |   |

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

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

|   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | 3 | 2 | 9 | 8 | 0 | 5 |
|   |   |   |   |   |   |   |

**113.** Збільши число 59 789 311 на 812.

**114.** Збільши число 7 819 000 на суму чисел 5932 і 6897.

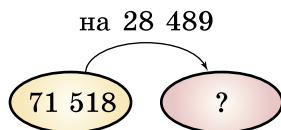
**115.** Знайди число:

- 1) більше за 1 259 893 на 5399;
- 2) більше за суму чисел 2 593 498 і 3 492 003 на 52 792.

**116.** Карлсон на сніданок з'їв 37 банок варення, а на обід — на 12 банок більше. Скільки банок варення всього з'їв Карлсон?

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

**118.** Склади умову і розв'яжи задачу. Стрілка спрямована в бік більшого числа.



**119.** Обчисли найзручнішим способом:

- 1)  $458 + 1757 + 3042$ ; 3)  $9081 + (10\,200 + 919)$ ;  
2)  $(625 + 527) + 375$ ; 4)  $273 + 591 + 727 + 209$ .

**120.** Обчисли найзручнішим способом:

- 1)  $402 + 7982 + 1598$ ;  
2)  $(2414 + 197) + 47\,586$ ;  
3)  $27 + 311 + 73 + 819$ ;  
4)  $33 + 34 + 35 + 36 + 37$ .

**121.** Постав між виразами замість крапок потрібний знак рівності або нерівності, попередньо виконавши дії:

- 1)  $8\,391\,592 + 7\,453\,372 \dots 9\,592\,347 + 6\,252\,617$ ;  
2)  $3\,592\,731 + 5492 + 10\,111 \dots 3\,493\,573 + 114\,765$ .

**122.** Обчисли значення суми:

- 1)  $5\,792\,397 + x$ , якщо  $x = 3\,892\,316$ ;  
2)  $a + 312\,492 + b$ , якщо  $a = 1597$ ,  $b = 1\,319\,542$ .



### 3 Достатній рівень

**123.** Першого дня фермерське господарство пана Матроскіна зібрало 13223 кг картоплі, що на 1231 кг менше, ніж другого дня. Третього дня зібрали на 727 кг картоплі більше, ніж другого дня. Скільки кілограмів картоплі зібрали за три дні разом?

**124.** Олівець коштує 73 коп., що на 52 коп. менше, ніж ручка. Загальний зошит коштує на 1 грн. 24 коп. більше, ніж олівець і ручка разом. Скільки коштують олівець, ручка та зошит разом?

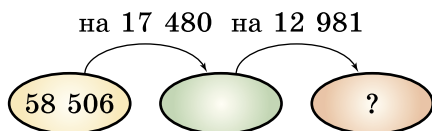
125. У клітинки постав цифри так, щоб додавання було виконано правильно:

$$\begin{array}{r} 1) \quad \begin{array}{r} 5 \square 3 \square 7 \square \\ \square 2 \square 4 \square 9 \\ \hline 1000000 \end{array} \quad 2) \quad \begin{array}{r} 78 \square \square 95 \\ \square 4783 \square \\ \hline 9 \square 54 \square 9 \end{array}$$

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

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

128. Склади умову і розв'яжи задачу. Стрілка спрямована в бік більшого числа.



129. Спрости вираз:

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

*Розв'язання.*

1)  $(72 + a) + 29 = (72 + 29) + a = 101 + a$ .

130. Спрости вирази:

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

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

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

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

134. Як зміниться сума, якщо один з доданків:

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



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

**135.** Як зміниться сума, якщо один з доданків:

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



#### 4 Високий рівень

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

**137.** Сума двох натуральних чисел дорівнює 500. Чи може менший з доданків бути більшим за 251? Поясни відповідь.

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

**139.** Впиши в порожні клітинки такі числа, щоб квадрат став магічним, тобто щоб суми чисел, які стоять у кожному рядку, у кожному стовпчику і по кожній діагоналі, були однаковим числом.

|    |    |  |
|----|----|--|
| 22 | 27 |  |
|    | 25 |  |
|    | 23 |  |

**140.** Заміни зірочки цифрами так, щоб була правильною рівність:  $**** + **** = 19\ 998$ .

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

**Розв'язання.**  $300 + 200 = 500$  (кг).



**142.**  Знайди суму всіх трицифрових чисел, які можна записати, використовуючи по одному разу у кожному із чисел цифри 3, 4 та 5.

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



### Вправи для повторення

**144.**  Що більше й у скільки разів:

- 1) дві години чи сорок хвилин;
- 2) п'ять центнерів чи дві тонни?

**145.**  Порівняй:

- 1)  $\frac{4}{5}$  т  $\square$  7 ц;
- 2)  $\frac{3}{10}$  ц  $\square$  29 кг;
- 3)  $\frac{1}{10}$  т  $\square$   $\frac{9}{10}$  ц;
- 4)  $\frac{3}{5}$  т  $\square$  6 ц 12 кг;
- 5) 8 ц 50 кг  $\square$   $\frac{17}{20}$  т;
- 6)  $\frac{49}{50}$  т  $\square$  980 кг.

**146.**  Знайди ім'я та прізвище видатного українського поета:

| Значення змінних | $a = 5$<br>$b = 7$ | $a = 8$<br>$b = 2$ | $a = 7$<br>$b = 5$ | $a = 8$<br>$b = 4$ | $a = 6$<br>$b = 3$ |
|------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| $2a + b$         | КО                 | ШЕВ                | ТА                 | ЧЕН                | РАС                |

|    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|
| 19 | 15 | 18 | 20 | 17 |
|    |    |    |    |    |

## § 4. Віднімання натуральних чисел

Розглянемо задачу.

**Задача 1.** Пішохід за дві години пройшов 7 км. Скільки кілометрів він пройшов за другу годину, якщо за першу подолав 4 км?

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

| Учасники змагань | Вираз      | Очки | Місце |
|------------------|------------|------|-------|
| Василь           | $9a - 7$   | 47   |       |
| Михайло          | $95 - 10a$ |      |       |
| Олександр        | $8a + 1$   |      |       |
| Петро            | $5a + 15$  |      |       |
| Віталій          | $88 - 8a$  |      |       |

193.  Обчисли та порівняй ( $>$ ,  $=$ ,  $<$ ).

1) 

|                                                                                   |                                                                                   |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| +                                                                                 | III                                                                               | X                    |
| II                                                                                |                                                                                   | ★                    |
| IX                                                                                |  |                      |
|  |                                                                                   | ★                    |
| <input type="text"/>                                                              | <input type="text"/>                                                              | <input type="text"/> |

2) 

|                                                                                   |                                                                                   |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| -                                                                                 | XIX                                                                               | XVI                  |
| V                                                                                 |  |                      |
| III                                                                               |                                                                                   | ★                    |
|  |                                                                                   | ★                    |
| <input type="text"/>                                                              | <input type="text"/>                                                              | <input type="text"/> |

3) 

|                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| ×                                                                                 | VIII                                                                              | XI                                                                                |
| IV                                                                                |                                                                                   |  |
| VI                                                                                |  |                                                                                   |
|  |                                                                                   |  |
| <input type="text"/>                                                              | <input type="text"/>                                                              | <input type="text"/>                                                              |



### Домашня самостійна робота № 1

1.  Запиши цифрами число 7 мільйонів 12 тисяч 4.

- А) 7 120 004;      Б) 7 12 004;  
В) 7 012 004;      Г) 7 012 040.

2.  Яка із запропонованих нерівностей правильна?

- А)  $4132 > 4123$ ;      Б)  $4143 < 4134$ ;  
В)  $5017 > 5107$ ;      Г)  $9541 < 9451$ .

3.  Знайди суму  $37142 + 92539$ .

- А) 129 671;    Б) 119 671;    В) 129 681;    Г) 119 671.

4.  Яку з наведених цифр можна поставити замість зірочки у запис  $37*8 < 3739$ , щоб утворилася правильна нерівність?

- А) 3;      Б) 5;      В) 4;      Г) 2.

5.  Обчисли найзручнішим способом  $456 + 3012 + 2044$ .

- А) 6512;      Б) 5512;      В) 5412;      Г) 5500.

6.  В одній цистерні 52 л бензину, а в іншій — на 18 л менше. Скільки літрів бензину у двох цистернах разом?

А) 96 л;      Б) 122 л;      В) 76 л;      Г) 86 л.

7.  Запиши число, яке на 4 менше від найменшого п'ятицифрового числа.

А) 99 995;      Б) 9996;      В) 10 004;      Г) 9997.

8.  Скільки є натуральних чисел, замінивши якими букву  $a$ , отримаємо правильну подвійну нерівність  $417 < a < 428$ ?

А) 9;      Б) 10;      В) 11;      Г) безліч.

9.  Як зміниться різниця  $5781 - 319$ , якщо від'ємник збільшити на 18?

А) зменшиться на 18;      Б) збільшиться на 18;  
В) не зміниться;      Г) зменшиться на 36.

10.  Сіндбад записав кілька послідовних натуральних чисел у порядку зростання. Число 36 стоїть п'ятим, якщо рахувати як з одного, так і з іншого боку. Якою є різниця між найбільшим і найменшим із записаних чисел?

А) 9;      Б) 7;      В) 8;      Г) 10.

11.  Знайдіть суму найбільшого і найменшого трицифрових чисел, записаних за допомогою цифр 1, 4, 5, якщо цифри у кожному із чисел не повторюються.

А) 686;      Б) 695;      В) 596;      Г) 560.

12.  Сума деяких двох натуральних чисел дорівнює 631. Якого найбільшого значення може досягати менше із цих чисел?

А) 310;      Б) 316;      В) 314;      Г) 315.



Завдання для перевірки знань № 1 (§1–§4)

1.  Порівняй числа:

1) 431 002 і 429 798;    2) 12 311 015 і 12 311 019.

2.  Виконай додавання:  $7\ 382\ 954 + 8\ 947\ 527$ .
3.  Виконай віднімання:  $13\ 152\ 973 - 9\ 189\ 858$ .
4.  Порівняй:  
1) 8000 г і 8 кг;                      2) 7 км і 6993 м.
5.  Виконай додавання, обираючи зручний порядок дій:  
1)  $(473 + 152) + 527$ ;      2)  $538 + 263 + 212 + 37$ .
6.  У першому ящику 57 кг картоплі, а в другому — на 12 кг менше. Скільки кілограмів картоплі у двох ящиках разом?
7.  Яке найбільше і яке найменше чотирицифрові числа можна написати, використовуючи по одному разу цифри 5, 7, 0 і 3?
8.  Обчисли значення виразу, обираючи зручний порядок дій:  
1)  $(4897 + 7321) - 2897$ ;    2)  $9795 - (3002 + 4795)$ .
9.  У числах кілька цифр замінено на зірочки. Порівняй ці числа:  
1)  $43***$  і  $47***$ ;    2)  $**99$  і  $11***$ ;    3)  $94**$  і  $*398$ .
10.  Додаткове завдання<sup>1</sup>. Знайди закономірність і продовж ряд чисел (запиши три наступні числа ряду):  
1) 3259, 3262, 3265, 3268, 3271;  
2) 4215, 4212, 4214, 4211, 4213.
11.  Додаткове завдання. Встав замість \* знаки «+» і «-» так, щоб виконувалася рівність:  
 $115 * 25 * 35 * 45 * 70 * = 150$ .

<sup>1</sup> Додаткові завдання призначено для учнів, у яких залишається час після виконання основної роботи. Правильні розв'язання цих завдань вчитель може оцінювати окремою оцінкою.



**405.**  Гелікоптер за 2 год пролетів 450 км. Швидкість літака у 2 рази більша за швидкість гелікоптера. На скільки більше пролетить літак за 3 год, ніж гелікоптер за 4 год?

**406.**  Подай число 7592 у вигляді суми трьох доданків, якщо перший — найбільше, а другий — найменше трицифрові числа, складені із цифр даного числа (цифри у трицифрових числах не повторюються).

**407.**  Розгадай числові ребуси, у яких однакові букви позначають однакові цифри, а різні букви — різні цифри.

$$\begin{array}{r} 1) \quad \text{КОКА} \\ + \quad \text{КОЛА} \\ \hline \text{ВОДА;} \end{array}$$

$$2) \text{СОМ}^2 = \text{ОГОГО}.$$

## §12. Текстові задачі

Розглянемо основні види текстових задач.

**Задачі на рух.** Уже багато разів розв'язували задачі на рух і знаємо формулу шляху

$$s = v \cdot t,$$

що виражає взаємозв'язок величин:  $s$  — пройдений шлях;  $v$  — швидкість руху, тобто відстань, яку проходять за одиницю часу;  $t$  — час руху.

Також знаємо формули, за якими можна знайти швидкість, якщо відомі пройдена відстань та час руху:

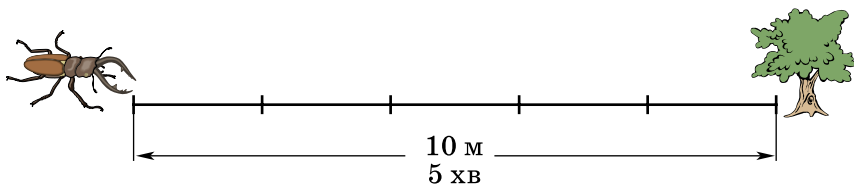
$$v = s : t,$$

та час, якщо відомі пройдена відстань та швидкість:

$$t = s : v.$$

**Зауваження:** 1. У задачах на рух будемо вважати, що швидкість руху на всьому шляху не змінювалася.

2. Одиниці вимірювання швидкості (км/год, м/хв, м/с тощо) залежать від умови задачі. Якщо, наприклад, жук за 5 хв проповзає 10 м, то його швидкість  $10 : 5 = 2$  (м/хв).

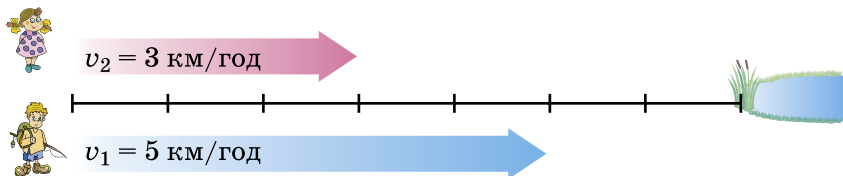


Розглянемо тепер, як розв'язуються задачі на рух по річці. У цих задачах є своя особливість: потрібно розрізняти *швидкість руху за течією* та *швидкість руху проти течії*.

Нехай, наприклад, *власна швидкість човна* (тобто його швидкість у стоячій воді) дорівнює 15 км/год, а *швидкість течії річки* дорівнює 2 км/год. Тоді швидкість, з якою човен пливе за течією, складається з його власної швидкості та швидкості течії:  $15 + 2 = 17$  (км/год). А швидкість, з якою човен пливе проти течії, отримуємо відніманням швидкості течії від власної швидкості човна:  $15 - 2 = 13$  (км/год).

Розглянемо задачі, у яких діють два учасники руху.

*Рух з одного пункту з відставанням.* Нехай два об'єкти одночасно починають рух в одному напрямі з однієї точки з різними швидкостями  $v_1 = 5$  км/год і  $v_2 = 3$  км/год.



Тоді за першу годину об'єкт  випередить об'єкт  на 2 км.



Відстань, на яку віддаляються об'єкти за одиницю часу, називається *швидкістю віддалення*  $v_{\text{від}}$ .

У випадку руху з одного пункту з відставанням  $v_{\text{від}} = v_1 - v_2$  (якщо  $v_1 > v_2$ ).

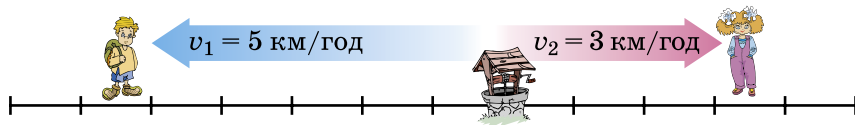
Через  $t$  год між об'єктами буде відстань

$$s_{\text{від}} = v_{\text{від}} \cdot t = (v_1 - v_2)t.$$

**Задача 1.** Два автомобілі одночасно виїхали в одному напрямі. Швидкість першого автомобіля 60 км/год, швидкість другого 72 км/год. Яка відстань буде між автомобілями через 9 год?

*Розв'язання.*  $s_{\text{від}} = (72 - 60) \cdot 9 = 12 \cdot 9 = 108$  (км).

*Рух з одного пункту в протилежних напрямках.* Нехай два об'єкти одночасно починають рух з однієї точки в протилежних напрямках зі швидкостями  $v_1 = 5$  км/год і  $v_2 = 3$  км/год.



Тоді за першу годину об'єкт  віддаляється від об'єкта  на 8 км. У цьому випадку швидкість віддалення

$$v_{\text{від}} = v_1 + v_2.$$

Через  $t$  год між об'єктами буде відстань

$$s_{\text{від}} = v_{\text{від}} \cdot t = (v_1 + v_2)t.$$

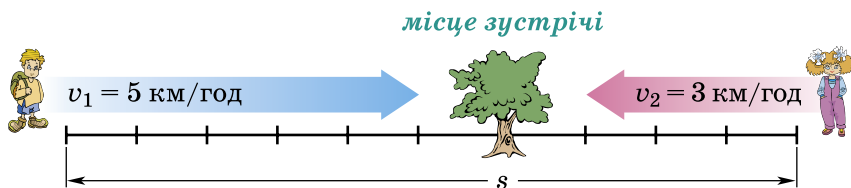
**Задача 2.** Дві черепахи одночасно почали рухатись у протилежних напрямках зі швидкостями 6 дм/хв і 4 дм/хв. Яка буде відстань між черепахами через 35 хв?

*Розв'язання.*  $s_{\text{від}} = (6 + 4) \cdot 35 = 10 \cdot 35 = 350$  дм.

*Рух двох об'єктів назустріч один одному.* Нехай два об'єкти одночасно починають рух назустріч один



одному зі швидкостями  $v_1 = 5$  км/год і  $v_2 = 3$  км/год, причому початкова відстань між об'єктами більша за 8 км.



Тоді за першу годину відстань між об'єктами скоротиться на 8 км.



**Відстань, на яку зближаються об'єкти за одиницю часу, називається швидкістю зближення  $v_{\text{збл}}$ .**

У випадку руху двох об'єктів назустріч один одному  $v_{\text{збл}} = v_1 + v_2$ .

Якщо початкова відстань між об'єктами дорівнює  $s$  кілометрів і об'єкти зустрілися через  $t_{\text{зуст}}$  год, то очевидно, що

$$s = v_{\text{збл}} \cdot t_{\text{зуст}} = (v_1 + v_2)t_{\text{зуст}}.$$

Якщо  $t < t_{\text{зуст}}$ , то через  $t$  год відстань між об'єктами скоротиться на відстань

$$s = v_{\text{збл}} \cdot t = (v_1 + v_2)t.$$

**Задача 3.** Два автобуси виїхали одночасно з двох міст і зустрілися через 5 год. Швидкість одного 45 км/год, а другого на 10 км/год більша. Знайди відстань між містами.

**Розв'язання.** 1)  $45 + 10 = 55$  (км/год) — швидкість другого автобуса; 2)  $(45 + 55) \cdot 5 = 500$  (км) — відстань між містами.

**Рух в одному напрямі навздогін.** Нехай два об'єкти одночасно починають рух з різних точок в одному напрямі зі швидкостями  $v_1 = 5$  км/год і  $v_2 = 3$  км/год, причому об'єкт, що має більшу швидкість, рухається позаду і початкова відстань між об'єктами більша за 2 км.



## Високий рівень

664. Кути  $AMK$  і  $KMB$  утворюють розгорнутий кут. Визнач вид кута  $AMK$ , якщо кут  $KMB$ :

- 1) гострий;      2) прямий;      3) тупий.



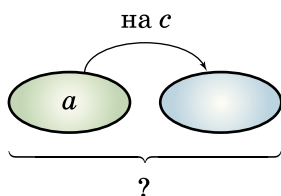
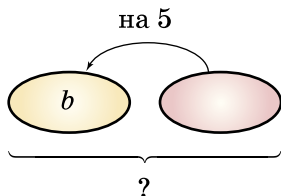
## Вправи для повторення

665. **З** До обіду в кіоску продали яблук на 90 грн., а після обіду — на 126 грн., причому після обіду було продано на 6 кг більше, ніж до обіду. Скільки кілограмів яблук продали до обіду і скільки після обіду?

666. **З** Склади умови і розв'яжи задачі. Запиши відповідь у вигляді виразу. Стрілка спрямована у бік більшого числа. Обчисли:

1) при  $b = 12$ ;

2) при  $a = 15, c = 9$ .



## §20. Величина кута. Вимірювання і побудова кутів

Кути, як і відрізки, можна вимірювати.

Поділимо прямий кут на 90 рівних частин (рис. 100). Міру однієї такої частини беруть за одиницю вимірювання кутів і називають *градусом*<sup>1</sup>. Позначають так:  $1^\circ$ . Градусна міра прямого кута дорівнює  $90^\circ$ , а розгорнутого —  $180^\circ$  (рис. 101). Можна ска-

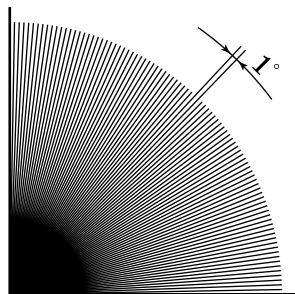


Рис. 100

<sup>1</sup> Від латинського слова *gradus* — крок, ступінь.

зати інакше: прямий кут дорівнює  $90^\circ$ , а розгорнутий —  $180^\circ$ . Градусну міру кута позначають так само, як і кут. Наприклад, на рисунку 102 градусна міра кута  $AOB$  дорівнює  $40^\circ$ . Це записують так:  $\angle AOB = 40^\circ$ . Зрозуміло, що градусна міра гострого кута менша від  $90^\circ$ , а тупого — більша за  $90^\circ$ , але менша від  $180^\circ$ .



Рис. 101

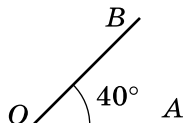


Рис. 102

Кути в градусах вимірюють за допомогою приладу, який називається *транспортиром* (рис. 103). Шкала транспортира розміщена на півколі і має 180 поділок. Кожна поділка шкали дорівнює  $1^\circ$ . Центр транспортира позначено точкою  $O$ .

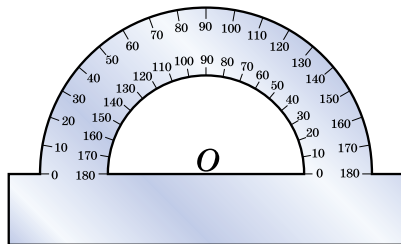


Рис. 103

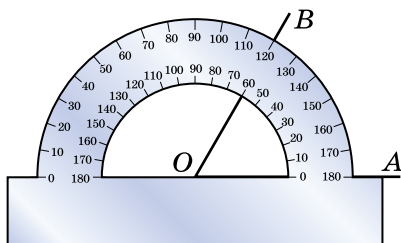


Рис. 104

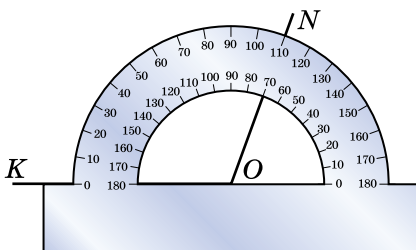


Рис. 105

Щоб виміряти кут, потрібно накласти на нього транспортир так, як показано на рисунках 104 та 105: центр транспортира має збігатися з вершиною

кута, а одна сторона кута має пройти через початок відліку на шкалі. Штрих на шкалі, через який проходить інша сторона кута, показує градусну міру цього кута:

$$\angle AOB = 60^\circ \text{ (рис. 104), } \angle KON = 110^\circ \text{ (рис. 105).}$$

Рівні кути мають рівні градусні міри. З двох кутів більшим вважається той, міра якого більша. Оскільки  $110^\circ > 60^\circ$ , то  $\angle KON > \angle AOB$ .

Транспортир також застосовується для побудови кутів. Наприклад, побудуємо кут  $AOB$ , градусна міра якого дорівнює  $50^\circ$ . Для цього:

1) довільну точку позначимо через  $O$ ;

2) накреслимо промінь  $OB$ ;

3) накладемо транспортир так, щоб центр транспортира збігався з точкою  $O$ , а промінь  $OB$  пройшов через початок відліку на шкалі (рис. 106);

4) поставимо точку  $A$  проти штриха на шкалі, який відповідає  $50^\circ$ ;

5) проведемо промінь  $OA$  (рис. 107), побудований кут  $AOB$  є шуканим:  $\angle AOB = 50^\circ$ .

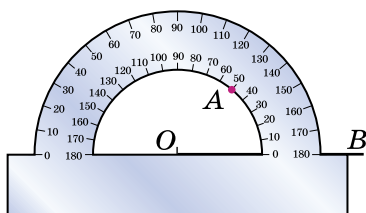


Рис. 106

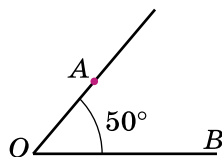


Рис. 107

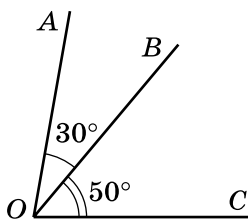


Рис. 108

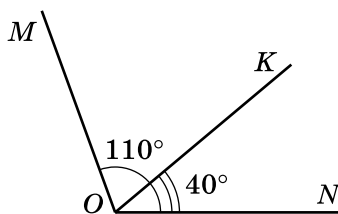


Рис. 109

Міри кутів, як і довжини відрізків, можна додавати й віднімати. На рисунку 108 кут  $AOC$  дорів-

нює сумі кутів  $\angle AOB$  і  $\angle BOC$ ,  $\angle AOC = \angle AOB + \angle BOC$ . Оскільки  $\angle AOB = 30^\circ$ ,  $\angle BOC = 50^\circ$ , то  $\angle AOC = 30^\circ + 50^\circ = 80^\circ$ .

Якщо  $\angle MON = 110^\circ$ ,  $\angle KON = 40^\circ$  (рис. 109), то щоб знайти градусну міру кута  $\angle MOK$ , потрібно

$$\angle MOK = \angle MON - \angle KON = 110^\circ - 40^\circ = 70^\circ.$$

Промінь  $OK$  ділить кут  $\angle AOB$  на два рівні кути (рис. 110). Такий промінь називається *бісектрисою кута*.

Отже,



**промінь, який виходить з вершини кута і розбиває його на два рівні кути, називається бісектрисою кута.**

**Приклад.**  $OK$  — бісектриса кута  $\angle AOB$ .  $\angle AOK = 37^\circ$ . Знайди  $\angle AOB$ .

**Розв'язання.**  $\angle AOB = \angle AOK \cdot 2 = 37^\circ \cdot 2 = 74^\circ$ .

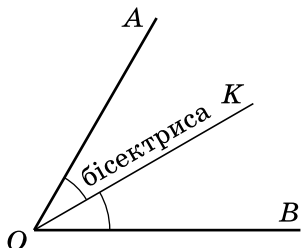


Рис. 110

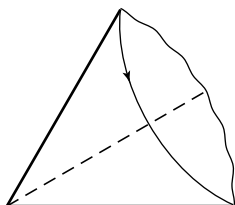
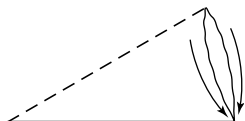


Рис. 111



Якщо взяти кут, вирізаний з аркуша паперу, то його бісектрису легко знайти за допомогою перегинання. Кут треба скласти так, щоб його сторони збіглися. Тоді лінія перегину і буде бісектрисою цього кута (рис. 111).



**Що таке градус? • Як його позначають? • Скільки градусів містить прямий кут? розгорнутий кут? • Як називаються кути, що менші від  $90^\circ$ ? більші за  $90^\circ$ , але менші від  $180^\circ$ ? • Для чого потрібен транспортир? • На скільки поділок поділена шкала транспортира? • Що називають бісектрисою кута?**



**667.** Які з тверджень правильні, а які — хибні:

- 1) кут, який дорівнює  $50^\circ$ , гострий;
- 2) кут, який дорівнює  $86^\circ$ , тупий;
- 3) кут, який дорівнює  $92^\circ$ , прямий;
- 4) кут, який дорівнює  $115^\circ$ , тупий;
- 5) кут, який дорівнює  $91^\circ$ , гострий;
- 6) кут, який дорівнює  $180^\circ$ , розгорнутий.

**668.** Які з даних кутів гострі, тупі, прямі або розгорнуті:

- 1)  $\angle A = 17^\circ$ ;      2)  $\angle B = 117^\circ$ ;      3)  $\angle C = 90^\circ$ ;
- 4)  $\angle D = 1^\circ$ ;      5)  $\angle E = 180^\circ$ ;      6)  $\angle F = 179^\circ$ ;
- 7)  $\angle G = 89^\circ$ ;      8)  $\angle H = 94^\circ$ ?

**669.** Які з даних кутів гострі, тупі, прямі або розгорнуті:

- 1)  $\angle M = 42^\circ$ ;      2)  $\angle N = 90^\circ$ ;      3)  $\angle O = 113^\circ$ ;
- 4)  $\angle P = 7^\circ$ ;      5)  $\angle R = 97^\circ$ ;      6)  $\angle S = 81^\circ$ ;
- 7)  $\angle T = 180^\circ$ ;      8)  $\angle Q = 178^\circ$ ?

**670.** Визнач (усно) за рисунком  $112$  градусні міри кутів:

- 1)  $\angle AOK$ ,  $\angle AOL$ ,  $\angle AOM$ ,  $\angle AON$ ;
- 2)  $\angle BON$ ,  $\angle BOM$ ,  $\angle BOL$ ,  $\angle BOK$ .

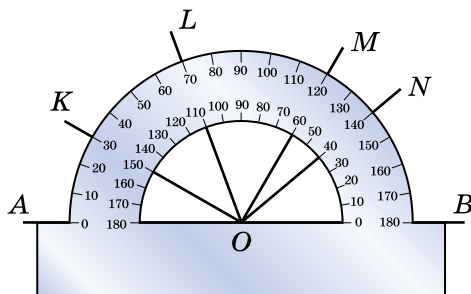


Рис. 112

**671.** (Усно). Відомо, що  $\angle AOP = \angle POB$  (рис. 113 і рис. 114). Чи є промінь  $OP$  бісектрисою кута  $AOB$ ? Відповідь поясни.

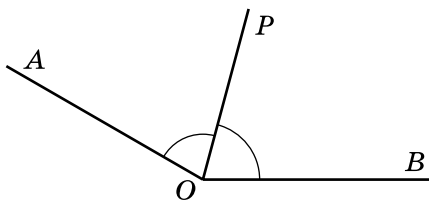


Рис. 113

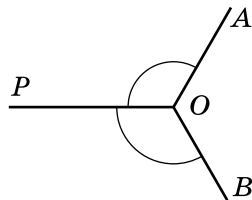


Рис. 114

**672.** На яких рисунках 115—117 промінь  $OP$  є бісектрисою кута  $AOB$ ?

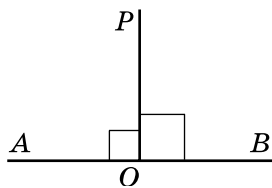


Рис. 115

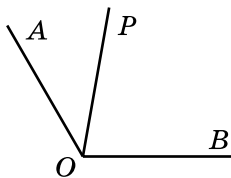


Рис. 116

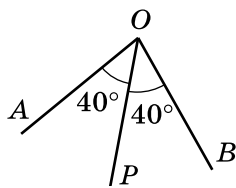


Рис. 117



## Середній рівень

**673.** За допомогою транспортира виміряй кути, зображені на рисунку 118, і запиши результати вимірювань у зошит.

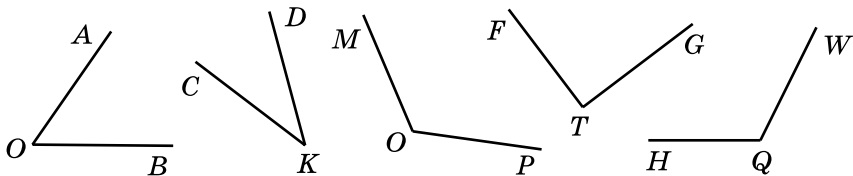


Рис. 118

**674.** За допомогою транспортира виміряй кути, зображені на рисунку 119. Запиши результати вимірювань у зошит.

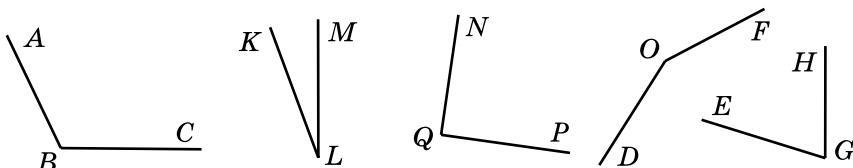


Рис. 119

**675.** Виміряй транспортиром кути  $KON$ ,  $NOM$ ,  $KOM$  (рис. 120). Обчисли суму кутів  $KON$  і  $NOM$ . Зроби висновок.

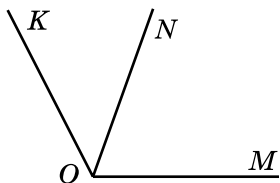


Рис. 120

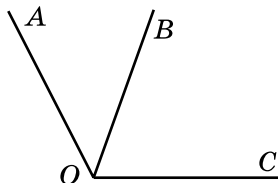


Рис. 121

**676.** Виміряй кути  $AOB$ ,  $BOC$ ,  $AOC$  на рисунку 121. Обчисли різницю  $\angle AOC - \angle AOB$ . Зроби висновки.

**677.** Накресли в зошиті гострий і тупий кути. Виміряй їх за допомогою транспортира.

**678.** Накресли кут, який дорівнює  $25^\circ$ ,  $45^\circ$ ,  $80^\circ$ ,  $105^\circ$ ,  $135^\circ$ ,  $145^\circ$ .

**679.** Накресли кут, який дорівнює  $30^\circ$ ,  $55^\circ$ ,  $70^\circ$ ,  $110^\circ$ ,  $130^\circ$ ,  $155^\circ$ .

**680.** На рисунку 122  $\angle PNK = 62^\circ$ . Обчисли градусну міру кута  $MNP$ .

**681.** За даними рисунка 123 знайди градусну міру кута  $DOC$ .

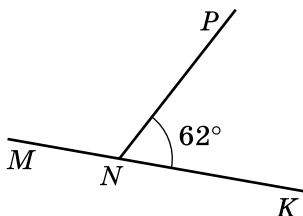


Рис. 122

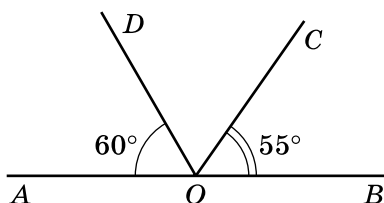


Рис. 123

**682.** Знайди градусну міру кута  $AOB$  на рисунку 124 і рисунку 125.

**683.** На рисунку 126  $\angle AOC = 90^\circ$ ,  $\angle BOC = 30^\circ$ . Обчисли градусну міру кута  $AOB$ .



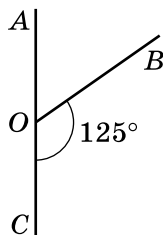


Рис. 124

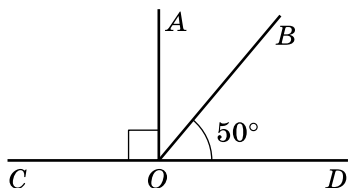


Рис. 125

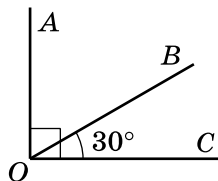


Рис. 126

**684.** Промінь  $OK$  ділить кут  $AOB$  на два кути:  $AOK$  і  $KOB$ . Знайди градусну міру кута  $AOB$ , якщо  $\angle AOK = 52^\circ$ ,  $\angle KOB = 43^\circ$ .

**685.** Промінь  $ON$  ділить кут  $AOB$  на два кути:  $AON$  і  $NOB$ . Знайди градусну міру кута  $AOB$ , якщо  $\angle AON = 37^\circ$ ,  $\angle NOB = 59^\circ$ .

**686.** За допомогою транспортира побудуй бісектрису кута, що дорівнює:

- 1)  $70^\circ$ ;      2)  $90^\circ$ ;      3)  $140^\circ$ .

**687.** За допомогою транспортира побудуй бісектрису кута, що дорівнює:

- 1)  $50^\circ$ ;      2)  $84^\circ$ ;      3)  $130^\circ$ .

**688.** Побудуй на аркуші паперу тупий кут. Побудуй «на око» бісектрису цього кута. Перевір побудову перегинанням аркуша.

**689.** Побудуй на аркуші паперу гострий кут. Побудуй «на око» бісектрису цього кута. Перевір побудову перегинанням аркуша.

**690.** Знайди кут між бісектрисою і стороною даного кута, що дорівнює:

- 1)  $16^\circ$ ;      2)  $38^\circ$ ;      3)  $102^\circ$ .



### Достатній рівень

**691.** Знайди градусну міру кута між стрілками годинника, якщо він показує:

- 1) 1 год;      2) 2 год;      3) 3 год;  
4) 5 год;      5) 8 год;      6) 10 год.

**Розв'язання.** 1) О 6 год стрілки утворюють кут  $180^\circ$ . Оскільки на шкалі між числами 12 і 6 є 6 поділок, то о 1 год стрілки утворюють кут  $180^\circ : (12 - 6) = 30^\circ$ .

**692.** Накресли кут  $AOB$ , який дорівнює  $120^\circ$ . Потім накресли промінь  $OC$  так, щоб  $\angle AOC$  дорівнював  $30^\circ$  (два способи). Виміряй  $\angle BOC$ , що утворився.

**693.** 1) У яку ціль влучить кулька (рис. 127), якщо удар по ній від точки відліку ( $0^\circ$ ) спрямовано: а) на  $90^\circ$ ; б) на  $150^\circ$ ; в) на  $30^\circ$ ?

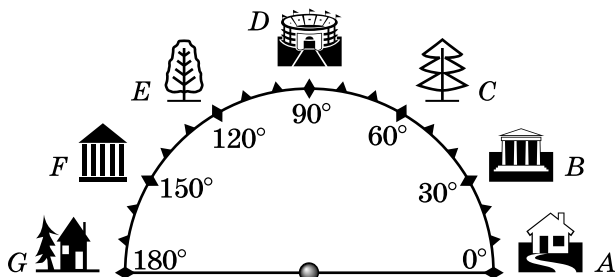


Рис. 127

2) Скільки градусів між цілями: а) деревом і ялинкою; б) ялинкою і будинком А; в) ялинкою і будинком Г; г) будинком А і будинком F?

**694.** Виміряй кут  $AOC$  (рис. 128) та обчисли кути  $KOC$  і  $COM$ .

**695.** Виміряй транспортиром кут  $NOK$  (рис. 129) та обчисли кути  $MOK$  та  $LOK$ .

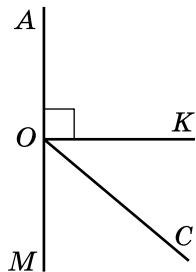


Рис. 128

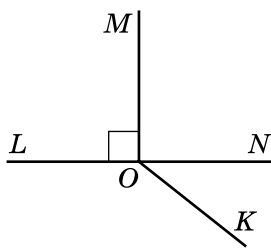


Рис. 129

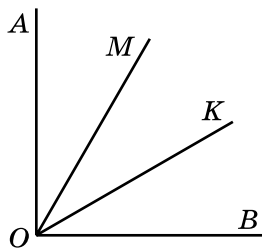


Рис. 130

**696.** Прямий кут  $AOB$  поділено променями  $OM$  і  $OK$  так, що  $\angle AOK = 63^\circ$ , а  $\angle BOM = 56^\circ$  (рис. 130). Обчисли градусну міру кута  $МОК$ .

**697.** Розгорнутий кут  $COD$  поділено променями  $ON$  і  $OK$  так, що  $\angle DON = 130^\circ$ ,  $\angle COK = 110^\circ$  (рис. 131). Знайди градусну міру кута  $NOK$ .

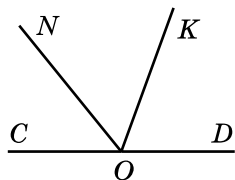


Рис. 131

**698.** Знайди градусну міру кута та визнач його вид, якщо бісектриса кута утворює з однією із його сторін:

- 1)  $17^\circ$ ;      2)  $45^\circ$ ;      3)  $79^\circ$ .

**699.** Накресли кут  $AOB$ , градусна міра якого  $60^\circ$ . За допомогою транспортира проведи промінь  $OC$  так, щоб промінь  $OA$  був бісектрисою кута  $BOC$ .

**700.** На рисунку 132  $MC$  — бісектриса  $\angle AMD$  і  $MB$  — бісектриса  $\angle AMC$ . Знайди градусну міру кута  $AMD$ , якщо  $\angle BMC = 35^\circ$ .

**701.** На рисунку 132  $MC$  — бісектриса  $\angle AMD$  і  $MB$  — бісектриса  $\angle AMC$ . Знайди градусну міру кута  $AMB$ , якщо  $\angle AMD = 136^\circ$ .

**702.** Накресли розгорнутий кут  $ABC$ , поділи його променем  $BK$  на два кути. Побудуй промінь  $BD$  — бісектрису  $\angle ABK$  і промінь  $BM$  — бісектрису  $\angle KBC$ . Виміряй градусну міру кута  $DBM$ . Зроби висновки.



#### 4 Високий рівень

**703.** На рисунку 133  $PK$  — бісектриса  $\angle APC$ ;  $\angle APB$  — розгорнутий кут.  $\angle KPB = 124^\circ$ . Знайди градусну міру кута  $APC$ .

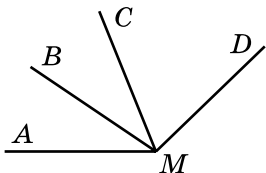


Рис. 132

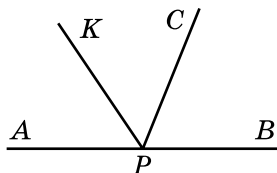


Рис. 133

**704.** На рисунку 133  $PK$  — бісектриса  $\angle APC$ ,  $\angle APB$  — розгорнутий кут.  $\angle APC = 118^\circ$ . Знайди градусну міру кута  $KPB$ .

**705.** Кут  $МОК$  у три рази менший від кута  $KON$  (рис. 134). Знайди ці кути, якщо  $\angle MON = 140^\circ$ .

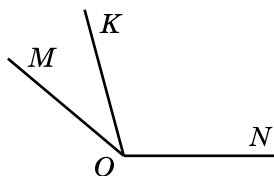


Рис. 134

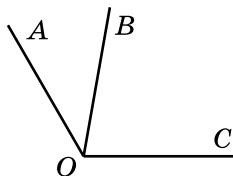


Рис. 135

**706.** Кут  $AOB$  у два рази менший від кута  $BOC$  (рис. 135). Знайди ці кути, якщо  $\angle AOC = 120^\circ$ .

**707.** ★ Накресли пряму  $AB$  і познач на ній точку  $O$ . Потім побудуй кут  $AOC$ , який дорівнює  $120^\circ$ , і кут  $BOD$ , який дорівнює  $35^\circ$  (двома способами). Обчисли  $\angle COB$  і  $\angle COD$ .

**708.** ★ З вершини прямого кута проведено промінь так, що він ділить прямий кут на два кути, градусна міра одного з яких на  $10^\circ$  більша за міру іншого. Знайди градусну міру кожного з утворених кутів.

**709.** ★ На рисунку 136  $QB$  — бісектриса  $\angle AQC$ ;  $QD$  — бісектриса  $\angle CQE$ . Знайди кут  $AQE$ , якщо  $\angle DQB = 68^\circ$ .

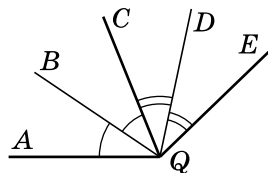


Рис. 136



### Вправи для повторення

**710.** 2 Не розв'язуючи рівняння, знайди, яке із чисел 5, 6, 7, 8 є коренем рівняння:

- 1)  $5(x - 2) + 4 = 24$ ;      2)  $12 - 3(x - 5) = 6$ ;  
3)  $12 + 3(x + 7) = 57$ ;      4)  $9(x + 3) - 12 = 60$ .

**711.** 3 Як зміниться сума чисел 2317 і 5372, якщо до першого числа додати 712, а до другого — 611?

## Розділ 2

### ДРОБОВІ ЧИСЛА І ДІЇ З НИМИ

У цьому розділі ви:

● **пригадаєте**

поняття звичайного дробу;

● **ознайомитесь**

з правильними та неправильними дробами, мішаними числами; десятковими дробами, поняттями середнього арифметичного, відсотка;

● **навчитесь**

порівнювати звичайні дроби з однаковими знаменниками, додавати і віднімати дроби з однаковими знаменниками, виконувати всі дії над десятковими дробами; розв'язувати найпростіші задачі з відсотками.

#### § 27. Звичайні дроби

Досі розглядалися в 5-му класі натуральні числа і число 0. Але, як відомо з молодших класів, у математиці існують інші числа — *дробові*.

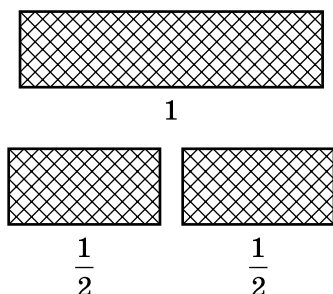


Рис. 218

Візьмемо смужку паперу і приймемо її довжину за одиницю. Поділимо смужку на дві рівні частини (рис. 218). Кожна із цих частин буде *однією другою*, або *половиною* цієї смужки.

На рисунку 219 бачимо яблуко, розрізане на три рівні частини. Кожна частина до-

9.  Турист пройшов за три дні 56 км. За перший день він пройшов 30 % усього маршруту, що становить 80 % відстані, пройдені туристом за другий день. Скільки кілометрів пройшов турист за третій день?

10.  Додаткове завдання. Довжина прямокутного паралелепіпеда дорівнює 8,5 см, що в 2,5 раза більше за ширину і на 5,1 см більше за висоту. Знайди об'єм цього прямокутного паралелепіпеда.

11.  Додаткове завдання. Середнє арифметичне двох чисел дорівнює 12,4, а середнє арифметичне восьми інших чисел — 10,7. Знайди середнє арифметичне цих десяти чисел.

### Для тих, хто любить математику

1. Поїзд метро складається з п'яти вагонів. Сергій і Петро домовились їхати в другому вагоні. Як сталося, що вони їхали в різних вагонах? Олена й Марія домовлялися їхати в третьому вагоні. Чи обов'язково вони їхатимуть в одному вагоні?

2. У круги впиши натуральні числа від 20 до 25 так, щоб сума чисел на всіх сторонах була однаковою.

3. Знайди зручним способом суму:

1)  $1 + 2 + 3 + \dots + 99 + 100$ ;

2)  $5 + 10 + 15 + \dots + 95 + 100$ .

4. Сума двох чисел дорівнює 541.

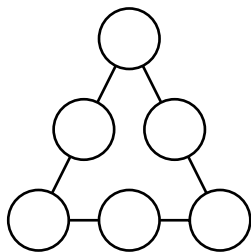
Одне із чисел закінчується цифрою

2. Якщо в цьому числі закреслити останню цифру, то одержимо друге число. Знайди ці числа.

5. Знайди найбільше трицифрове число, яке при діленні на 17 дає остачу 3.

6. Використовуючи знаки дій (а в разі потреби і дужки), запиши числа 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9 і 10 за допомогою чотирьох двійок.

7. Сума п'яти натуральних чисел дорівнює 42. Доведи, що хоча б одне із цих чисел більше за 8.



## ПРЕДМЕТНИЙ ПОКАЖЧИК

### Б

Бісектриса кута 149  
Бічні грані піраміди 183  
Бічні сторони рівнобедрено-  
го трикутника 158  
Буквений вираз 69

### В

Вартість 88  
Вершина кута 140  
— многокутника 157  
— піраміди 184  
Вершини прямокутного  
паралелепіпеда 183  
Виміри прямокутного пара-  
лелепіпеда 183  
Висота прямокутного пара-  
лелепіпеда 183  
Від'ємник 30  
Віднімання 30  
Відрізок 120  
Відсоток (процент) 312  
Відстань 84  
Власна швидкість 85  
Властивість віднімання  
суми від числа 30  
— — числа від суми 31

### Г

Гострий кут 142  
Градус 146  
Грані прямокутного паралеле-  
піпеда 182  
— піраміди 184

### Д

Дерево можливих варіантів  
105  
Десятковий запис 12  
Десяткові дроби 248  
— знаки 249  
Ділене 59  
Ділення 58  
— з остачею 64

Дільник 59

Добуток 41

Довжина відрізка 120

— прямокутника 165

— прямокутного

паралелепіпеда 183

Додавання 23

Доданок 23

Доповняльні промені 127

Дробова частина мішаного  
числа 226

Дробові числа 202

### З

Звичайний дріб 203

Зменшуване 30

Знаменник дробу 203

Знаходження дробу від чис-  
ла 204

— числа за його дробом  
204

Значення числового виразу  
69

### К

Квадрат 165

— числа 54

Кількість 88

Кінці відрізка 120

Класи 13

Координата точки 131

Координатний промінь 131

Корінь рівняння 76

Куб 183

— числа 54

Кут 140

Кути многокутника 157

### Л

Літр 192

### М

Мільйон 13

Мільярд 13

Мішані числа 226

Многокутник 157

Множення 41

Множник 41

## **Н**

Натуральний ряд чисел 12

Натуральні числа 11

Неправильний дріб 220

## **О**

Об'єм 189

— куба 192

— прямокутного

паралелепіпеда 191

Одиниці довжини 120

— об'єму 189

— площі 171, 175

Одиничний відрізок 131

Округлення десяткових  
дробів 264

— натуральних чисел 263

Основа рівнобедреного три-  
кутника 158

Основа степеня 54

— піраміди 183

Основи прямокутного пара-  
лелепіпеда 183

Основна властивість частки  
302

## **П**

Переставна властивість до-  
давання 23

— — множення 46

Перестановки 107

Периметр

— многокутника 158

— прямокутника 165

Піраміда 183

Площа 171

— квадрата 173

— поверхні прямокутного  
паралелепіпеда 183

— прямокутника 172

Площина 127

Подвійна нерівність 18

Поділки 132

Показник степеня 54

Порівняння десяткових  
дробів 258

Початок променя 126

Правило добутку 106

Правильний дріб 220

Продуктивність праці 89

Промінь 126

Пряма 126

Прямий кут 141

Прямокутний паралелепі-  
пед 182

Прямокутник 165

## **Р**

Ребра піраміди 186

— прямокутного паралеле-  
піпеда 183

Рівні фігури 168

Рівняння 76

Різниця 30

Робота 89

Розв'язок рівняння 76

Розгорнутий кут 141

Розподільна властивість  
множення 48

Розряди 13

Розрядні доданки 13

— одиниці 13

## **С**

Середнє арифметичне 325

Середня швидкість руху  
325

Сполучна властивість до-  
давання 23

— — множення 47

Степінь числа 54

Сторони кута 140

— многокутника 157

Сума 23



## **Т**

Точка 119

— відліку координатного променя 131

Транспортир 147

Трикутник 157

— гострокутний 159

— прямокутний 159

— рівнобедрений 158

— рівносторонній 158

— різносторонній 158

— тупокутний 159

Тупий кут 142

## **Ф**

Формула 70

— вартості 89

— роботи 90

— шляху 71, 84

## **Ц**

Ціла частина мішаного числа 226

Ціна поділки 132

— товару 88

## **Ч**

Час 84, 89

Частка 59

Чисельник дробу 203

Числовий вираз 69

## **Ш**

Швидкість 84

— віддалення 86

— зближення 87, 88

— руху за течією 85

— руху проти течії 85

— течії 85

Ширина прямокутника 165

— прямокутного паралелепіпеда 183

Шкала 132

## ЗМІСТ

|                                         |   |
|-----------------------------------------|---|
| Шановний п'ятикласнику!.....            | 3 |
| Шановні вчителі!.....                   | 4 |
| Шановні батьки!.....                    | 4 |
| Повторення вивченого в 1—4 класах ..... | 5 |

### Розділ 1. НАТУРАЛЬНІ ЧИСЛА І ДІЇ З НИМИ. ГЕОМЕТРИЧНІ ФІГУРИ І ВЕЛИЧИНИ

|                                                                                      |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| § 1. Натуральні числа. Число нуль. Цифри.<br>Десятковий запис натуральних чисел..... | 11  |
| § 2. Порівняння натуральних чисел .....                                              | 18  |
| § 3. Додавання натуральних чисел. Властивості<br>додавання .....                     | 23  |
| § 4. Віднімання натуральних чисел.....                                               | 29  |
| Домашня самостійна робота № 1.....                                                   | 38  |
| Завдання для перевірки знань № 1 (§1—§4).....                                        | 39  |
| § 5. Множення натуральних чисел.....                                                 | 41  |
| § 6. Властивості множення.....                                                       | 46  |
| § 7. Степінь натурального числа з натуральним<br>показником .....                    | 53  |
| § 8. Ділення натуральних чисел .....                                                 | 58  |
| § 9. Ділення з остачею.....                                                          | 64  |
| Домашня самостійна робота № 2.....                                                   | 67  |
| Завдання для перевірки знань № 2 (§5—§9).....                                        | 68  |
| § 10. Числові вирази. Буквені вирази та їх значення.<br>Формули .....                | 69  |
| § 11. Рівняння .....                                                                 | 76  |
| § 12. Текстові задачі .....                                                          | 84  |
| § 13. Розв'язування текстових задач за допомогою<br>рівнянь .....                    | 100 |
| Домашня самостійна робота № 3.....                                                   | 104 |
| Завдання для перевірки знань № 3 (§10—§13) ...                                       | 104 |
| § 14. Комбінаторні задачі .....                                                      | 105 |
| § 15. Приклади та задачі на всі дії з натуральними<br>числами .....                  | 115 |

|                                                      |     |
|------------------------------------------------------|-----|
| § 16. Відрізок та його довжина .....                 | 119 |
| § 17. Промінь, пряма, площа .....                    | 126 |
| § 18. Координатний промінь. Шкала .....              | 131 |
| Домашня самостійна робота № 4 .....                  | 137 |
| Завдання для перевірки знань № 4 (§14–§18) ...       | 139 |
| § 19. Кут. Види кутів .....                          | 140 |
| § 20. Величина кута. Вимірювання і побудова кутів    | 146 |
| § 21. Многокутник та його периметр. Трикутник.       |     |
| Види трикутників .....                               | 157 |
| § 22. Прямокутник. Квадрат .....                     | 165 |
| § 23. Рівні фігури .....                             | 168 |
| § 24. Площа прямокутника і квадрата .....            | 171 |
| § 25. Прямокутний паралелепіпед. Куб. Піраміда ..... | 182 |
| § 26. Об'єм прямокутного паралелепіпеда і куба ..... | 189 |
| Домашня самостійна робота № 5 .....                  | 199 |
| Завдання для перевірки знань № 5 (§19–§26) ...       | 200 |

## Розділ 2. ДРОБОВІ ЧИСЛА І ДІЇ З НИМИ

|                                                                                  |     |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----|
| § 27. Звичайні дроби .....                                                       | 202 |
| § 28. Звичайні дроби і ділення натуральних чисел ....                            | 211 |
| § 29. Порівняння звичайних дробів з однаковими<br>знаменниками .....             | 215 |
| § 30. Правильні і неправильні дроби .....                                        | 220 |
| § 31. Мішані числа .....                                                         | 226 |
| § 32. Додавання і віднімання звичайних дробів<br>з однаковими знаменниками ..... | 231 |
| § 33. Додавання і віднімання мішаних чисел .....                                 | 238 |
| Домашня самостійна робота № 6 .....                                              | 245 |
| Завдання для перевірки знань № 6 (§27–§33) ...                                   | 247 |
| § 34. Десятковий дріб. Запис десяткових дробів .....                             | 248 |
| § 35. Порівняння десяткових дробів .....                                         | 257 |
| § 36. Округлення натуральних чисел і десяткових<br>дробів .....                  | 262 |
| § 37. Додавання і віднімання десяткових дробів .....                             | 269 |
| Домашня самостійна робота № 7 .....                                              | 279 |
| Завдання для перевірки знань № 7 (§34–§37) ...                                   | 281 |
| § 38. Множення десяткових дробів .....                                           | 282 |
| § 39. Окремі випадки множення десяткових дробів ...                              | 289 |
| § 40. Ділення десяткового дробу на натуральне<br>число .....                     | 293 |

|                                                                                          |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| § 41. Ділення на десятковий дріб .....                                                   | 302 |
| Домашня самостійна робота № 8.....                                                       | 310 |
| Завдання для перевірки знань № 8 (§38–§41) ...                                           | 311 |
| § 42. Відсотки. Знаходження відсотків від даного<br>числа .....                          | 312 |
| § 43. Знаходження числа за його відсотком.....                                           | 320 |
| § 44. Середнє арифметичне. Середнє значення<br>величини.....                             | 324 |
| § 45. Задачі та приклади на всі дії з натуральними<br>числами і десятковими дробами..... | 331 |
| Домашня самостійна робота № 9.....                                                       | 345 |
| Завдання для перевірки знань № 9 (§42–§45) ...                                           | 347 |
| Для тих, хто любить математику .....                                                     | 348 |
| Відповіді до вправ .....                                                                 | 351 |
| Предметний покажчик .....                                                                | 360 |