

Ніна Тарасенкова,
Ірина Богатирьова, Оксана Коломієць,
Зоя Сердюк, Юлія Рудніцька

Математика

5 клас

Навчальні матеріали для пілотних класів Нової української школи

Четверта частина (грудень)

Навчальний посібник

Київ
УОВЦ «Оріон»
2021

УДК 373.5.016:51](079.1)

ББК 74.262.21я721-4

Т-19

Схвалено для використання в освітньому процесі
в закладах загальної середньої освіти,
які беруть участь в інноваційному освітньому проєкті всеукраїнського рівня за темою
«Розроблення і впровадження навчально-методичного забезпечення для закладів
загальної середньої освіти в умовах реалізації Державного стандарту базової середньої
освіти» у 2021/2022 навчальному році
*(рішення експертної комісії з математики, протокол від 25.11. 2021 № 18,
zareєстровано в Каталозі надання грифів навчальній літературі та навчальним
програмам за № 3.0556-2021)*

Тарасенкова Н. А.

Т-19 Богатирьова І. М., Коломієць О. М., Сердюк З. О., Рудніцька Ю. В.
Математика, 5 клас : Навчальні матеріали для пілотних класів Нової української школи:
У 9-ти частинах : Навч. посібник; за ред. Н. А. Тарасенкової. – Частина 4. – К.: УОВЦ
«Оріон», 2021.

Художник *О. І. Дядик*

ISBN

Матеріали посібника відповідають модельній навчальній програмі з математики для
5 класів ЗЗСО С. О. Скворцової і Н. А. Тарасенкової і містять навчальні матеріали
з математики для пілотних 5 класів Нової української школи Н. А. Тарасенкової,
І. М. Богатирьової, О. М. Коломієць, З. О. Сердюк, Ю. В. Рудніцької.

Дорогі учні й учениці!

Ви вже чотири роки вивчали математику й багато чого цікавого та пізнавального дізналися. Але попереду — ще більше нового.

Математичні знання люди використовують протягом усього життя: і на роботі, і в повсякденні. У наш час, коли наука рухається вперед дуже швидко, неможливо уявити фахівця будь-якої галузі без знань математики.


Щоб засвоїти математику, необхідними є вміння рахувати, міркувати, порівнювати, робити висновки, ставити запитання і відповідати на них, розв'язувати задачі та обґрунтовувати свої висновки. Усі ці вміння ви зможете розвинути, якщо будете наполегливо й відповідально працювати на уроках, а також самостійно працювати вдома. А підручник вам у цьому допоможе.

Як успішно вивчати математику за цим підручником? Увесь матеріал поділено на розділи, а розділи — на параграфи. У кожному параграфі є теоретичний матеріал і задачі. Найважливіші означення і правила, які потрібно зрозуміти, запам'ятати й навчитися застосовувати, позначено заголовком «Запам'ятайте». *Курсивом* виділено терміни (наукові назви) математичних понять. У «Словничку» до кожного параграфа ви знайдете переклад основних термінів англійською, німецькою та французькою мовами.

Перевірити, як засвоєно матеріал, допоможуть запитання рубрики «Пригадайте головне», які є в кожному параграфі.



Задачі підручника мають чотири рівні складності. Номери задач початкового рівня складності позначено штрихом ('). Це підготовчі вправи для тих, хто не впевнений/не впевнена, що добре зрозумів/зрозуміла теоретичний матеріал. Номери з кружечками (°) позначають задачі середнього рівня складності. Їх треба навчитися розв'язувати всім, щоб мати змогу вивчати математику далі. Номери задач достатнього рівня складності не мають позначки біля номера. Навчившись розв'язувати їх, ви зможете впевнено демонструвати достатній рівень навчальних досягнень. Зірочкою (*) позначено задачі високого рівня складності. Якщо не зможете відразу їх розв'язати, не засмучуйтесь, а виявіть терпіння і наполегливість. Радість від розв'язання складної задачі буде вам винагородою.

Скориставшись рубрикою «Дізнайтеся більше», ви зможете розширити свої знання, дізнатися про походження термінів і математичних позначень, про внесок у науку видатних математиків.

У рубриці «Проявіть компетентність» зібрано завдання, які пов'язані з реальним життям. Їх розв'язання допоможе вам набувати математичну компетентність. Задачі, пов'язані з іншими ключовими компетентностями, мають додаткові позначки:  —

про Україну та світ,  — фінансові розрахунки,

 — про збереження здоров'я (розпорядок дня, поживні речовини, харчування тощо),

 — екологічні,  — на рух та його безпеку.

**Бажаємо вам успіхів у пізнанні нового
та задоволення від вивчення математики!**

У посібнику використано спеціальні позначки (пiктограми). Вони допоможуть вам краще зорiєнтуватися в навчальному матерiалi.



Увага! Не допустiть помилку



Важливо



Помiркуйте



Як записати?



Словничок



Типова задача

Розділ 4. Квадрат і куб числа. Площі та об'єми фігур

У розділі дізнаєтесь:

- що таке квадрат і куб числа;
- як обчислювати площу прямокутника і квадрата;
- що таке прямокутний паралелепіпед, куб, піраміда;
- як обчислювати об'єм прямокутного паралелепіпеда і куба;
- як застосувати вивчений матеріал на практиці

§ 18. Квадрат і куб числа



<https://docs.google.com/presentation/d/1cRIKWqkkMjFz2pbVxg23vTIB9D5mjzk9/edit?usp=sharing&oid=100628692595277716064&rtpof=true&sd=true>

Завдання. Допоможіть Оксанці й Петрику записати за допомогою дії множення суму:
1) двох чисел 4; 2) трьох чисел 4.



$$1) 4 + 4 = 4 \cdot 2; \quad 2) 4 + 4 + 4 = 4 \cdot 3.$$

✓ **Добуток кількох рівних множників також можна записати по-іншому.**

У цьому параграфі розглянемо найпростіші випадки. З іншими випадками ви ознайомитеся в 7 класі.

1. Квадрат числа



Як записати по-іншому добуток чисел $4 \cdot 4$?

За допомогою спеціального виразу 4^2 :


$$4 \cdot 4 = 4^2.$$

✍ Вираз 4^2 читають так: «чотири у квадраті». У ньому **число 4** показує, яке число множили саме на себе, а **число 2** — скільки множників було в добутку.

ЗАПАМ'ЯТАЙТЕ!

Квадратом числа a називають добуток цього числа на себе.

$$a^2 = a \cdot a$$

 Вираз a^2 читають так: «квадрат числа a », « a у квадраті».

 Дію знаходження квадрата числа інакше називають **піднесенням** цього числа до квадрата.

Задача 1

Піднесіть число 8 до квадрата.

Розв'язання. $8^2 = 8 \cdot 8 = 64$.


2. Куб числа



Чи можна коротше записати добуток $4 \cdot 4 \cdot 4$?

Так. Для цього використовують спеціальний вираз 4^3 :


$$4 \cdot 4 \cdot 4 = 4^3.$$

 Вираз 4^3 читають так: «чотири в кубі». У ньому **число 4** показує, яке число множили саме на себе, а **число 3** — скільки множників було в добутку.

ЗАПАМ'ЯТАЙТЕ!

Кубом числа a називають добуток трьох множників, кожен з яких дорівнює a .

$$a^3 = a \cdot a \cdot a$$

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

 Дію знаходження куба числа інакше називають **піднесенням** цього числа до куба.

Задача 2

Порівняйте значення виразів 3^2 і 2^3 .

Розв'язання. Піднесемо число 3 до квадрата:

$$3^2 = 3 \cdot 3 = 9.$$

Піднесемо число 2 до куба:

$$2^3 = 2 \cdot 2 \cdot 2 = 8.$$

Оскільки $9 > 8$, то $3^2 > 2^3$.

✓ Для спрощення обчислень важливо запам'ятати квадрати й куби одноцифрових чисел.

a	1	2	3	4	5	6	7	8	9
a^2	1	4	9	16	25	36	49	64	81
a^3	1	8	27	64	125	216	343	512	729

3. Порядок виконання дій у виразах, що містять квадрат і куб числа



https://docs.google.com/presentation/d/1rWR_4NJsmnH1RMgcWU1Nv10WIsN5blWC/edit?usp=sharing&oid=100628692595277716064&rtpof=true&sd=true



У якому порядку виконують дії у виразах, що містять квадрати й куби чисел?

У таких виразах спочатку знаходять квадрати й куби чисел, а потім виконують множення, ділення, додавання, віднімання.

Задача 3

Обчисліть значення виразу $3^3 + 2 \cdot 10^2 - 8$.

Розв'язання

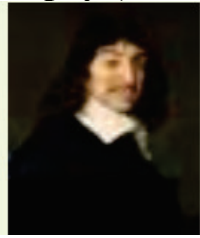
$$\begin{aligned} & \overset{14}{3^3} + \overset{3}{2} \cdot \overset{25}{10^2} - 8 = 27 + 2 \cdot 100 - 8 = \\ & = 27 + 200 - 8 = 219. \end{aligned}$$

✓ Піднесення числа до квадрата чи куба — це дія *третього ступеня*, тому її виконують **найпершою**.



Дізнайтеся більше

Створення сучасної математичної символіки відносять до XIV–XVII ст. Тоді в різних країнах з'являлися способи короткого запису математичних дій. Так, у XVI ст. конкурувало більше десяти способів для запису квадрата числа a , наприклад: sea , Qa , aa , a^2 та інші. Сучасний спосіб запису a^2 належить **Рене Декарту** (XVI ст.).



Словничок

Українська	Англійська/English	Німецька/Deutsch	Французька/Français
квадрат числа	square Number, square of a number	Quadratzahl (n), Quadrat einer Zahl	carré d'un nombre
куб числа	cube Number, cube of a number	Kubikzahl (f)	cube d'un nombre

Прослухайте в інтернеті, як вимовляються ці слова.

<https://drive.google.com/drive/folders/1avxzRbKUXMyQgxHTX9sKPP7Ub6Kwy12A?usp=sharing>

Пригадайте головне

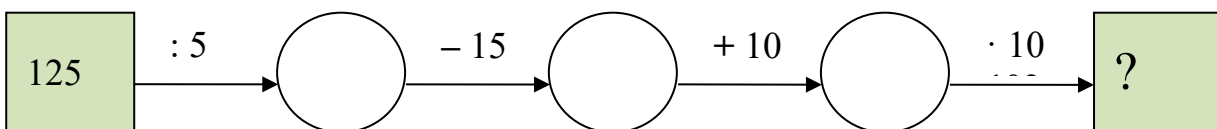
1. Що називають квадратом числа? Наведіть приклади.
2. Що називають кубом числа? Наведіть приклади.
3. Який порядок виконання дій у виразі, що містить квадрат числа; квадрат і куб числа?



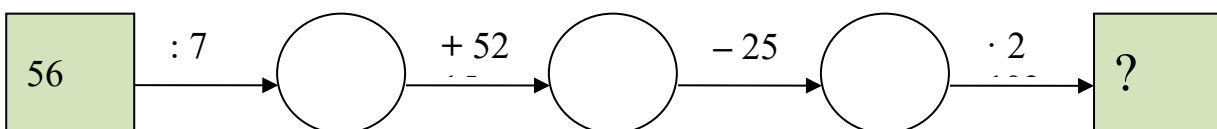
Усне тренування

Обчисліть усно:

1)



2)



 **Розв'яжіть задачі**

1'. Прочитайте вираз: 1) 2^2 ; 2) 3^2 ; 3) 86^2 ; 4) 100^2 .

2'. Чи правильно Оленка записала рівності:

1) $25^2 = 25 \cdot 2$; 2) $7^2 = 7 \cdot 7$; 3) $19^2 = 19 + 19$?

3'. Прочитайте вираз: 1) 3^3 ; 2) 17^3 ; 3) 67^3 ; 4) 200^3 .

4'. Чи правильно Іванко записав рівності:

1) $5^3 = 5 \cdot 3$; 2) $10^3 = 10 \cdot 10 \cdot 10$; 3) $14^3 = 14 + 14 + 14$?

5°. Як записати у вигляді квадрата добуток: 1) $m \cdot m$; 2) $n \cdot n$?

6°. За даними таблиці 1 знайдіть квадрат числа a .

Таблиця 1

a	10	11	12	13	14	15
a^2						

7°. Знайдіть p^2 , якщо p дорівнює: 1) 16; 2) 20.

8°. За таблицею квадратів знайдіть c , якщо c^2 дорівнює: 1) 9; 2) 36; 3) 121; 4) 225.

9°. За таблицею квадратів знайдіть a , якщо a^2 дорівнює: 1) 4; 2) 16; 3) 25.

10°. Як записати у вигляді куба добуток: 1) $a \cdot a \cdot a$; 2) $c \cdot c \cdot c$?

11°. Знайдіть m^3 , якщо m дорівнює: 1) 5; 2) 7; 3) 11; 4) 20.

12°. Знайдіть c^3 , якщо c дорівнює: 1) 3; 2) 10.

13°. За таблицею кубів знайдіть c , якщо c^3 дорівнює: 1) 27; 2) 64; 3) 1728; 4) 3375.

14°. За таблицею кубів знайдіть a , якщо a^3 дорівнює: 1) 8; 2) 125.

15°. Порівняйте вирази:

1) 1^2 і 2; 2) 5^3 і 150; 3) 100^2 і 10^3 ; 4) 4^2 і 3^3 ; 5) 7^2 і 4^3 ; 6) 5^2 і 3^3 .

<https://learningapps.org/watch?v=p891tqbh521>



16°. Порівняйте вирази:

1) 3 і 1^3 ; 2) 9^2 і 5^3 ; 3) 1000^2 і 100^3 .

17°. Запишіть вираз:

1) сума квадрата числа 3 й числа 6;

2) різниця куба числа 5 і числа 100;

3) добуток числа 6 і квадрата числа 10;

4) частка куба числа 7 і числа 49.

18°. Запишіть вираз:

1) сума квадрата числа 6 і числа 10;

2) добуток числа 2 і квадрата числа 8;

3) частка куба числа 5 і числа 5.



19°. Обчисліть:

- 1) $350 - 6^2 \cdot 3$; 2) $350 - (6 \cdot 3)^2$; 3) $(50 - 3^2) \cdot 2$; 4) $50 - (3 \cdot 2)^2$.
5) $100 + 2^3 \cdot 5$; 6) $100 + (2 \cdot 5)^3$; 7) $2^3 + 3^3$; 8) $2^2 \cdot 3^3$.

<https://learningapps.org/watch?v=pi5dak4oc21>

20°. Обчисліть: 1) $120 - 9^2 : 3$; 2) $(120 - 9^2) : 3$; 3) $(12 - 9)^2 : 3$; 4) $12 - 9 : 3^2$.

21°. Розв'яжіть рівняння: 1) $2^3 + x = 10$; 2) $300 - x = 6^3$; 3) $5^3 + x = 625$; 4) $9 - x = 1^3$.

22°. Розв'яжіть рівняння: 1) $2^3 \cdot x = 16$; 2) $4^3 + x = 100$.

23. Якою цифрою закінчується число:

- 1) $19\,871^2$; 2) 205^3 ; 3) $176\,900^2$; 4) 9876^3 ;
5) 764^2 ; 6) 989^3 ; 7) 117^3 ; 8) 42^2 ?

24. Якою цифрою закінчується число:

- 1) $10\,101^3$; 2) 205^3 ; 3) 5450^3 ; 4) 1016^2 ; 5) 549^2 ; 6) 3062^3 ?

25. Знайдіть значення виразу $(a + b)^2$, якщо $a = 2$, а число b дорівнює:

- 1) 12; 2) 5; 3) 10.

26. Знайдіть значення виразу $a^2 + b^2$, якщо $a = 2$, а число b дорівнює:

- 1) 12; 2) 5; 3) 10.

27. Знайдіть значення виразу $(a + b)^3$, якщо $a = 1$, а b дорівнює: 1) 2; 2) 5; 3) 9.

28. Знайдіть значення виразу $a^3 + b^3$, якщо $a = 1$, а b дорівнює: 1) 3; 2) 4; 3) 10.

29. Обчисліть:

- 1) $2 \cdot 5^2 + 12 \cdot 6^3 + 12 \cdot 3^2$; 3) $15^2 : (6^3 + 3^2)$;
2) $(2 \cdot 5^2 + 6) : 2^3$; 4) $(2^3 \cdot 3^3) : (2^2 \cdot 3^2)$.

30. Обчисліть:

- 1) $5^2 - 2^2 \cdot 6 + 4^3$; 2) $(5^2 - 2^2) \cdot 6 + 4^3$.

31. Запишіть вираз:

- 1) сума квадратів чисел a і b ;
2) квадрат суми чисел a і b ;
3) різниця кубів чисел x і 5 ;
4) куб різниці чисел x і 5 ;
5) сума квадратів чисел a, b, c ;
6) добуток куба числа m і квадрата числа 3 .

32. Запишіть вираз:

- 1) сума квадратів чисел x і 6 ;
2) різниця кубів чисел 2 і b ;
3) сума кубів чисел x, y, z ;
4) добуток квадрата числа 5 і куба числа n .

33*. Якою цифрою закінчується число:

- 1) 5341^2 ; 2) $20 + 348^3$; 3) $321^3 + 67^2$; 4) $99^2 \cdot 816^3$?

34*. Розв'яжіть рівняння:

- 1) $4^2 \cdot x = 6^3 - 40$; 2) $25 \cdot (7^2 - x) = 5^3$.

35*. Знайдіть різницю куба суми квадратів чисел 2 і 3 та квадрата суми кубів цих чисел.

36*. Знайдіть куб квадрата різниці куба числа 3 і квадрата числа 5.

37*. *Задача аль-Хорезмі.* Подайте число 10 у вигляді двох натуральних доданків, сума квадратів яких дорівнює 58.

Проявіть компетентність

38. Дванадцяткова система числення (лічба дюжинами) була створена ще стародавніми шумерами (5 тисячоліття до н. е.). У цій системі числення квадрат і куб числа 12 мають власні назви: 1 дюжина = 12 штук, 1 gros = 12 дюжин = 122 штук, 1 маса = 12 grosів = 123 штук. Скільки штук: 1) у двох масах; 2) у трьох дюжинах?

§ 19. Площа прямокутника і квадрата

1. Що таке площа фігури? Площа прямокутника



<https://docs.google.com/presentation/d/1Kh-AmBtusTvLQMhr-gij9gdxSnaHP8v9/edit?usp=sharing&oid=100628692595277716064&rtpof=true&sd=true>

Завдання 1. Розгляньте малюнок 1. Як порівняти, який із предметів займає більше місця на столі — ноутбук чи зошит?



Мал. 1

✓ **Предмети можна порівняти за площею, яку вони займають.**

Одиницею вимірювання площі вважають площу квадрата, сторона якого дорівнює одиниці довжини. Такий квадрат називають *одиничним квадратом*.



Якими одиницями площі користуються в метричній системі мір?

Проаналізуйте дані таблиці 1.

Таблиця 1

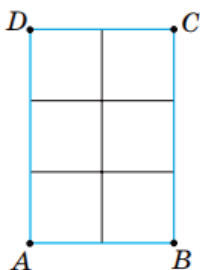
Одиниця довжини	—	1 см	1 мм	1 дм	1 м
Одиниця площі	□	1 см ²	1 мм ²	1 дм ²	1 м ²

✍ Запис 1 см² читають так: «один квадратний сантиметр».

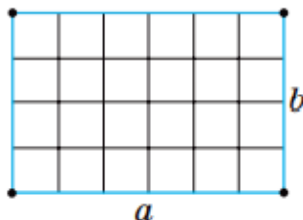
✓ **Визначити площу фігури** — означає з'ясувати, скільки одиничних квадратів у ній уміщується.

Завдання 2. Розгляньте малюнок 2. Ви бачите, що в прямокутнику $ABCD$ зі сторонами 2 см і 3 см уміщується 6 одиничних квадратів із площею 1 см². Це означає, що площа прямокутника $ABCD$ дорівнює 6 см².

✍️ Коротко записують: $S = 6$ см². Буквою S замінюють слово «площа».



Мал. 2



Мал. 3

Узагалі, у прямокутнику зі сторонами a і b можна вмістити ab одиничних квадратів (мал. 3). Можемо записати *формулу площі прямокутника*.

ЗАПАМ'ЯТАЙТЕ!

Площа прямокутника зі сторонами a і b дорівнює добутку цих сторін.

$$S = ab$$

Наприклад, для прямокутника $ABCD$ (мал. 2) одержуємо: $S = 2 \cdot 3 = 6$ (см²).

2. Площа квадрата

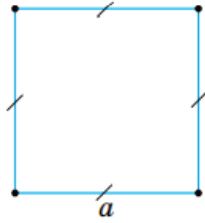


<https://docs.google.com/presentation/d/1gGAThnWdY5q2q55-t9IU6ZKqx8AP5q04/edit?usp=sharing&oid=100628692595277716064&rtpof=true&sd=true>



Чи можна за формулою площі прямокутника обчислити площу квадрата?

Так, оскільки квадрат — це прямокутник, у якого всі сторони рівні (мал. 4).



Мал. 4

Якщо сторона квадрата дорівнює a , то його площа $S = a \cdot a = a^2$. Отже, одержали *формулу площі квадрата*.

ЗАПАМ'ЯТАЙТЕ!

Площа квадрата зі стороною a дорівнює квадрату його сторони.

$$S = a^2$$

Скориставшись формулою площі квадрата, одержимо зв'язок між одиницями вимірювання площі:

$$1 \text{ м}^2 = 100 \text{ дм}^2 = 10\,000 \text{ см}^2 = 1\,000\,000 \text{ мм}^2.$$

Дізнайтеся більше

Для вимірювання земельних ділянок використовують такі одиниці площі, як *ар* і *гектар*. Коротко їх позначають а і га. Термін «ар» походить від латинського слова *area* (площа). Інша назва ара — сотка, оскільки:

$$1 \text{ а} = 100 \text{ м}^2.$$

Слово *гектар* складається з двох слів: гект (від грецького слова *hekaton*, що означає «сто») і ар. Назва підказує, що:

$$1 \text{ га} = 100 \text{ а} = 10\,000 \text{ м}^2.$$



Словничок

Українська	Англійська/English	Німецька/Deutsch	Французька/Français
площа	area	Fläche (<i>f</i>)	aire, la surface

Прослухайте в інтернеті, як вимовляються ці слова.

<https://drive.google.com/drive/folders/1avxzRbKUXMyQgxHTX9sKPP7Ub6Kwy12A?usp=sharing>

Пригадайте головне

1. Що таке одиничний квадрат?
2. Якими одиницями вимірюють площу?
3. Яка формула площі прямокутника?
4. Запишіть формулу площі квадрата.

☺ Усне тренування

Усно виконайте дії:

- 1) $227 + 5025 - 7$;
- 2) $2 \cdot (2017 + 3) : 10$;
- 3) $170 + 25 + 230 + 75$;
- 4) $16 + 4 \cdot (17 + 3) : 2$.

🕒 Розв'яжіть задачі

- 1'. Довжина прямокутника 7 см, а ширина — 5 см. Чи правильно, що площа прямокутника дорівнює:
1) $7 \cdot 5 \text{ см}^2$; 2) $(7 + 5) \cdot 2 \text{ см}^2$?
- 2'. Скільки квадратів площею 1 см^2 уміщує прямокутник, площа якого дорівнює:
1) 6 см^2 ; 2) 5 см^2 ; 3) 10 см^2 ?
- 3'. Площа прямокутника дорівнює 24 см^2 . Чи можуть сторони прямокутника дорівнювати: 1) 2 см і 12 см; 2) 8 см і 4 см; 3) 24 см і 1 см?
- 4'. Сторона квадрата 6 см. Чи правильно, що площа квадрата дорівнює:
1) $6 + 6 \text{ см}^2$; 2) $6 \cdot 6 \text{ см}^2$?
- 5°. Скільки квадратів зі стороною 1 см уміщує прямокутник зі сторонами: 1) 4 см і 5 см; 2) 10 см і 2 см?
- 6°. a, b — сторони прямокутника, S — його площа, P — периметр. За даними таблиці 2 знайдіть невідомі величини.

Таблиця 2

a	4 см	11 м	6 дм	5 м
b	9 см	7 м	14 дм	10 м
S				
P				

- 7°. Знайдіть периметр і площу прямокутника, якщо його сторони дорівнюють:
1) 12 см і 10 см; 2) 32 м і 6 м.



- 8°. Одна сторона прямокутника дорівнює 10 см, а інша — у 3 рази більша. Знайдіть площу прямокутника.

<https://learningapps.org/watch?v=pewddq6ik21>

9°. Одна сторона прямокутника дорівнює 9 см, а інша — на 5 см менша. Знайдіть площу прямокутника.

10°. Знайдіть площу прямокутника, якщо його периметр дорівнює 124 см, а ширина прямокутника — 21 см.



11°. Знайдіть площу квадрата, сторона якого дорівнює: 1) 5 м; 2) 11 см; 3) 10 дм.

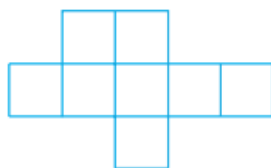
<https://learningapps.org/watch?v=po5c3bxy321>

12°. Знайдіть площу квадрата, сторона якого дорівнює: 1) 4 см; 2) 9 мм.

13°. Знайдіть сторону квадрата, площа якого дорівнює: 1) 64 м²; 2) 81 см²; 3) 49 дм².

14°. Знайдіть сторону квадрата, площа якого дорівнює: 1) 4 см²; 2) 9 мм².

15°. Знайдіть площу фігури (мал. 5), якщо сторона квадрата дорівнює 3 см.



Мал. 5

16°. Запишіть 2 дм²:

1) у квадратних сантиметрах; 2) у квадратних міліметрах.

17°. Запишіть 50 м²:

1) у квадратних дециметрах; 2) у квадратних сантиметрах.

18°. Виразіть у квадратних метрах:

1) 1 000 000 мм²; 2) 1 км²; 3) 600 дм².

19°. Виразіть у квадратних сантиметрах:

1) 4 км²; 2) 1 000 000 мм²; 3) 25 м².

20. За даними таблиці 3 знайдіть невідомі величини, якщо a , b — сторони прямокутника, S — його площа, P — периметр.

Таблиця 3

a	6 дм	5 м		12 м	
b			4 м		10 м
S		35 м ²	16 м ²		60 м ²
P	14 дм			34 м	

21. Знайдіть периметр прямокутника, якщо його площа дорівнює 18 см², а сторона дорівнює: 1) 9 см; 2) 6 см; 3) 3 см.

22. Периметр прямокутника дорівнює 126 м. Знайдіть його площу, якщо довжина прямокутника: 1) у 6 разів більша за його ширину; 2) у 8 разів більша за його ширину; 3) на 3 м більша за його ширину.

23. Периметр прямокутника дорівнює 312 см. Знайдіть його площу, якщо одна сторона прямокутника в 11 разів більша за іншу сторону.

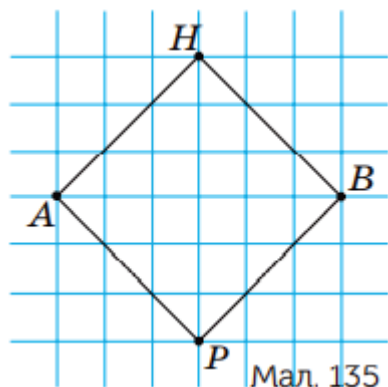
24. Знайдіть площу квадрата, якщо його периметр дорівнює: 1) 64 м; 2) 80 см.

25. Знайдіть площу квадрата, якщо його периметр дорівнює 40 см.

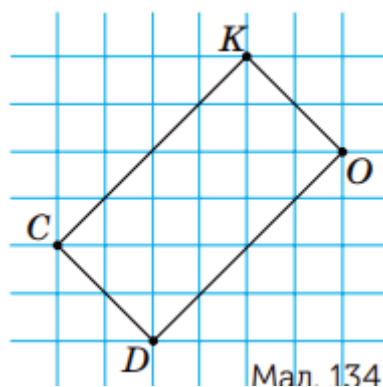
26. Скільки квадратів зі стороною 1 см уміщує прямокутник, площа якого дорівнює: 1) 36 м^2 ; 2) 4 дм^2 ; 3) 100 мм^2 ?

27. Скільки квадратів зі стороною 1 см уміщує прямокутник, площа якого дорівнює 20 м^2 ?

28. Знайдіть площу фігур, зображених на малюнках 6–7, якщо площа 1 клітинки дорівнює 1 см^2 .



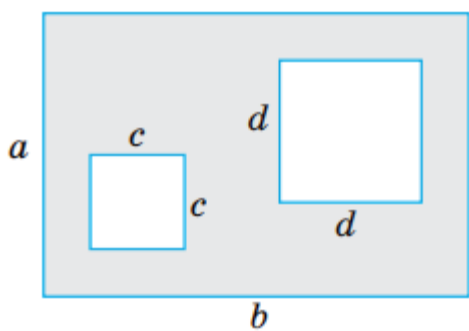
Мал. 6



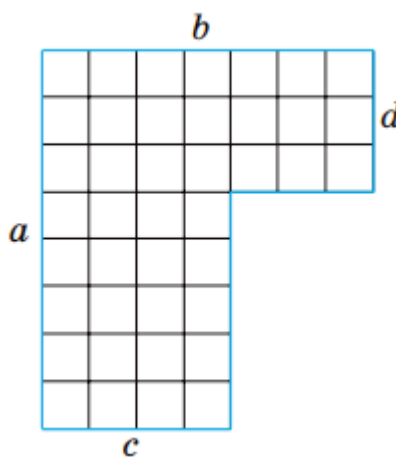
Мал. 7

29. Запишіть вирази для знаходження площ фігур, зображених на малюнках 8–9.

30*. Якої довжини буде смуга, що складається з усіх квадратиків зі стороною 1 мм, прикладених один до одного, на які розбивається квадрат площею 1 м^2 ?



Мал. 8



Мал. 9

Проявіть компетентність

31. 1 м^2 лінолеуму коштує 90 грн. Скільки треба заплатити за лінолеум для кімнати у твоїй домівці?

32. Скільки квадратних метрів трав'яного покриття треба для футбольного поля, розміри якого 100 м і 75 м?

33. Кахлем, що має розміри 20 см х 25 см, необхідно обкласти стіну розмірами 250 см х 4 м. Скільки потрібно кахлю?

34. Площа будинку становить 68 м^2 . Кухня має площу 12 м^2 , що в 4 рази більше за площу коридора. Площа дитячої кімнати дорівнює сумі площ кухні й коридора. Знайдіть площу решти кімнат будинку.



§ 21. Об'єм прямокутного паралелепіпеда і куба

1. Прямокутний паралелепіпед

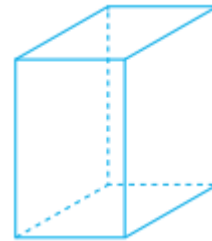


https://docs.google.com/presentation/d/1_xy-UO88e27_qvLZkB_M3-0L65aLN7c/edit?usp=sharing&ouid=100628692595277716064&rtpof=true&sd=true

Завдання 1. Розгляньте малюнок 1. Яку форму мають предмети?

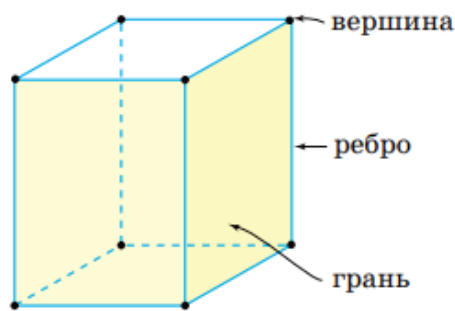


Мал. 1

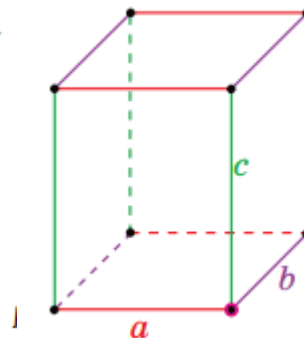


Мал. 2

✓ **Прямокутний паралелепіпед** — це просторова геометрична фігура (мал. 2). Три *виміри* паралелепіпеда — довжина, ширина й висота — це *довжини* трьох його *ребер*, що сходяться в одній *вершині* (мал. 3).



Мал. 3



Мал. 4

Поверхню паралелепіпеда утворюють 6 прямокутників, які називають *гранями*. На малюнку 4 зображено прямокутний паралелепіпед з ребрами a , b і c .

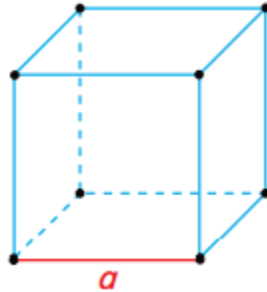


Скільки вершин, ребер має прямокутний паралелепіпед?

У прямокутного паралелепіпеда з ребрами a , b і c (мал. 4):

- 8 **вершин**, 12 **ребер** і 6 **граней**;
- 4 ребра завдовжки a , 4 ребра завдовжки b і 4 ребра завдовжки c ;
- протилежні грані — попарно рівні прямокутники зі сторонами a і b , b і c та a і c .

2. Куб



Мал. 5

✓ **Куб — це прямокутний паралелепіпед, у якого всі ребра мають однакову довжину (мал. 5).**

👁️ Коротко говорять: куб з ребром a .

Поверхню куба утворюють 6 квадратів.



Чи кожний прямокутний паралелепіпед є кубом?

Ні, оскільки існують прямокутні паралелепіпеди, у яких ребра не дорівнюють одне одному. Наприклад, прямокутний паралелепіпед на малюнку 4.



У куба з ребром a :

- 8 **вершин**, 12 **ребер** і 6 **граней**;
- усі ребра — рівні відрізки завдовжки a ;
- усі грані — рівні квадрати зі стороною a .

3. Піраміда

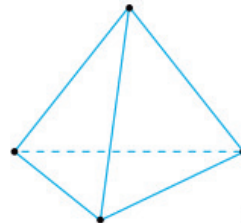
Завдання 2. Розгляньте малюнок 6. Яку форму мають головоломка Рубіка й об'ємний пазл?

✓ Піраміда — це просторова геометрична фігура.

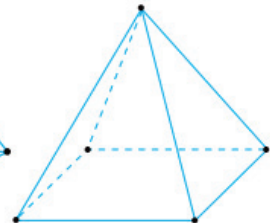
Головоломка Рубіка є прикладом *трикутної піраміди* (мал. 7), а об'ємний пазл — *чотирикутної піраміди* (мал. 8).



Мал. 6



Мал. 7



Мал. 8

Завдання 3. Розгляньте *трикутну піраміду* (мал. 7) та *чотирикутну піраміду* (мал. 8). Скільки вершин, ребер і граней у цих пірамід?

✓ Кількість вершин, ребер і граней не є однаковою для всіх пірамід, а залежить від того, якого виду піраміда.

Про види пірамід та їхні властивості ви дізнаєтесь у старшій школі.

3. Об'єм прямокутного паралелепіпеда



<https://docs.google.com/presentation/d/1OWiNKwIVPHMLQDQg3W451hq5jluRMajF/edit?usp=sharing&oid=100628692595277716064&rtpof=true&sd=true>

Завдання 4. Розгляньте малюнок 9. Як порівняти, яка з тумб займає більшу частину простору кімнати?



Мал. 9



Предмети можна порівняти за **об'ємом**, який вони займають.



Одиницею вимірювання об'єму вважають об'єм куба, ребро якого дорівнює одиниці довжини. Такий куб називають *одичним кубом*.




Якими одиницями об'єму користуються в метричній системі мір?

Проаналізуйте дані таблиці 1.

Таблиця 1

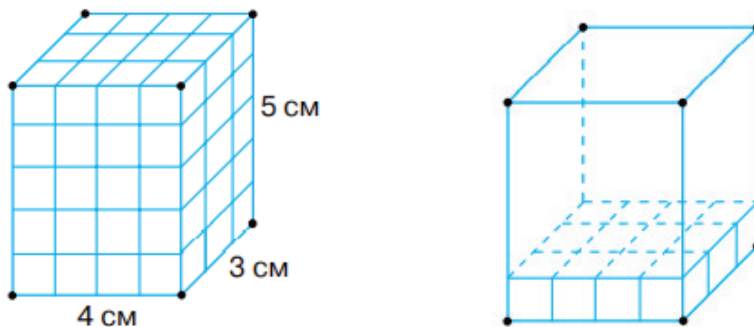
Одиниця довжини	 1 см	1 мм	1 дм	1 м
Одиниця об'єму	 1 см ³	1 мм ³	1 дм ³	1 м ³

 Запис 1 см³ читають так: «один кубічний сантиметр».




Визначити об'єм прямокутного паралелепіпеда — означає з'ясувати, скільки одичних кубів у ньому вміщується.

Розгляньте малюнок 10. Ви бачите, що в прямокутному паралелепіпеді з ребрами 3 см, 4 см і 5 см уміщується 60 одичних кубів з об'ємом 1 см³. Це означає, що об'єм цього паралелепіпеда дорівнює 60 см³.



Мал. 10

 Коротко записують: $V = 60 \text{ см}^3$. Буквою V заміняють слово «об'єм».

ЗАПАМ'ЯТАЙТЕ!

Об'єм прямокутного паралелепіпеда з ребрами завдовжки a , b і c дорівнює добутку довжин цих ребер.

$$V = abc$$

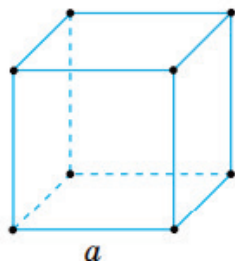
5. Об'єм куба



куба?

Чи можна за формулою об'єму прямокутного паралелепіпеда обчислити об'єм

Так, оскільки куб — це прямокутний паралелепіпед, у якого всі ребра рівні (мал. 11).



Мал. 11

Якщо ребро куба дорівнює a , то його об'єм становить $a \cdot a \cdot a = a^3$. Отже, одержали формулу об'єму куба.

ЗАПАМ'ЯТАЙТЕ!

Об'єм куба з ребром a дорівнює кубу його ребра.

$$V = a^3$$

Скориставшись формулою об'єму куба, одержимо зв'язок між одиницями вимірювання об'єму:

$$1 \text{ м}^3 = 1000 \text{ дм}^3 = 1\,000\,000 \text{ см}^3 = 1\,000\,000\,000 \text{ мм}^3.$$

Дізнайтеся більше

1. Єгипетські піраміди — архітектурні пам'ятки Стародавнього Єгипту, серед яких одне із Семи чудес світу — піраміда Хеопса (мал. 12). Піраміди будувалися як гробниці для фараонів Стародавнього Єгипту.

2. Цікаво, що піраміди-усипальниці є і в Україні, на Полтавщині. Вони були збудовані під враженням від побачених пірамід у Єгипті. На малюнку 13 зображено одну з таких пірамід, яка розташована в Березовій Рудці. Її вік — більше ста років (1898–1899 рр.). Висота піраміди — 9 м.

3. Основною одиницею вимірювання об'ємів вважають кубічний дециметр. Для вимірювання об'єму рідини найчастіше використовують таку одиницю, як літр: $1 \text{ л} = 1 \text{ дм}^3$. Цікаво, що маса 1 л води становить 1 кг.



Мал. 12



Мал. 13



Словничок

Українська	Англійська/English	Німецька/Deutsch	Французька/Français
куб	cube	Würfel (<i>m</i>)	cube
об'єм	volume, size	Volumen (<i>n</i>)	volume

Прослухайте в інтернеті, як вимовляються ці слова.

<https://drive.google.com/drive/folders/1avxzRbKUXMyQgxHTX9sKPP7Ub6Kwy12A?usp=sharing>

Пригадайте головне

1. Наведіть приклад з довкілля: прямокутного паралелепіпеда; куба; піраміди.
2. Назвіть виміри прямокутного паралелепіпеда.
3. Яку форму мають грані куба?
4. Що таке одиничний куб?
5. Якими одиницями вимірюють об'єм?
6. Яка формула об'єму прямокутного паралелепіпеда?
7. Запишіть формулу об'єму куба.

☺ Усне тренування

Обчисліть:

- 1) $2541 + 1450$;
- 2) $125 \cdot 8 + 25 \cdot 40$;
- 3) $9876 - 8765 - 1111$;
- 4) $5 \cdot 40 + 50 \cdot 4 + 20 \cdot 20$.

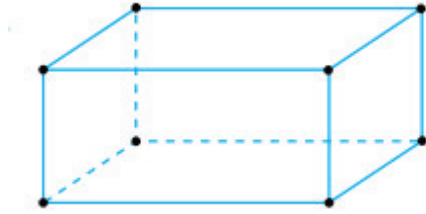
1'. Дано прямокутний паралелепіпед (мал. 14). Скільки в даного паралелепіпеда:

- 1) вершин, ребер, граней; 2) ребер, що сходяться в одній вершині?

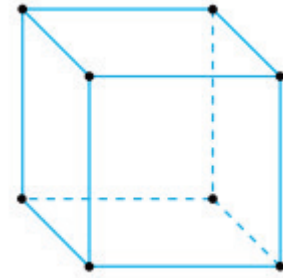
2'. Чи правильно, що грань прямокутного паралелепіпеда є:

- 1) трикутником; 2) прямокутником?

3'. Дано куб (мал. 15). Скільки в даного куба: 1) вершин, ребер, граней; 2) ребер, що сходяться в одній вершині?



Мал. 14



Мал. 15

4'. Чи може грань піраміди бути: 1) трикутником; 2) квадратом?

5'. Наведіть приклад предметів з довкілля, які мають форму піраміди: 1) трикутної; 2) чотирикутної.

6'. Чи правильно, що об'єм прямокутного паралелепіпеда з вимірами m , n і p можна знайти за формулою:

1) $2mnp$; 2) $2m + 2n + 2p$; 3) pmp ?

7'. Чи правильно, що об'єм куба з ребром m дорівнює: 1) m^3 ; 2) $4m$; 3) m^2 ?



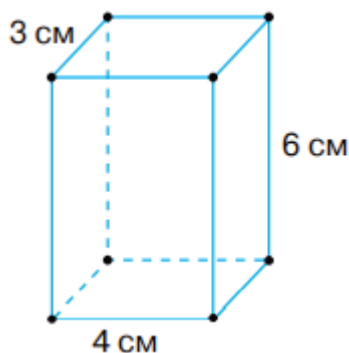
8°. На малюнку 16 зображено прямокутний паралелепіпед. З'ясуйте:

- 1) які виміри паралелепіпеда;
- 2) яка сума довжин ребер паралелепіпеда, що сходяться в одній вершині;
- 3) скільки ребер має паралелепіпед завдовжки 3 см; 4 см; 6 см;
- 4) яка сума довжин усіх ребер паралелепіпеда.

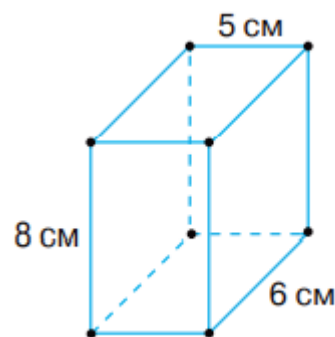
<https://learningapps.org/watch?v=pjp3upt8a21>

9°. На малюнку 17 зображено прямокутний паралелепіпед. З'ясуйте:

- 1) які виміри паралелепіпеда;
- 2) скільки ребер має паралелепіпед завдовжки 5 см; 6 см; 8 см;
- 3) яка сума довжин усіх ребер паралелепіпеда.



Мал. 16



Мал. 17

10°. Відомо, що сума довжини, ширини та висоти прямокутного паралелепіпеда дорівнює 60 см. Знайдіть висоту, якщо ширина паралелепіпеда дорівнює 12 см, а довжина — 25 см.

11°. У прямокутного паралелепіпеда виміри m , n і p . За даними таблиці 2 знайдіть невідомі величини.

Таблиця 2

m	4 см	7 см	8 м	2 м	6 м	10 м
n	6 см	3 см	10 м	8 м	6 м	2 м
p	5 см	3 см	6 м	4 м	4 м	2 м
Сума довжин усіх ребер						

12°. Висота прямокутного паралелепіпеда дорівнює 7 см, ширина — у 2 рази більша за висоту, довжина — на 10 см більша за ширину. Знайдіть ширину й довжину прямокутного паралелепіпеда.

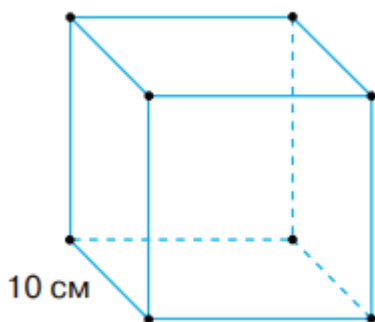
13°. Висота прямокутного паралелепіпеда дорівнює 12 см, ширина — у 3 рази більша за висоту, довжина — у 2 рази більша за ширину. Знайдіть ширину й довжину прямокутного паралелепіпеда.

14°. На малюнку 18 зображено куб. З'ясуйте:

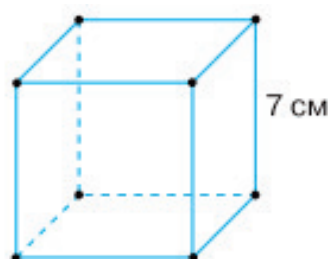
- 1) яка висота куба; ширина; довжина;
- 2) скільки в куба ребер завдовжки 10 см;
- 3) яка сума довжин усіх ребер куба;
- 4) які площі мають грані куба.

15°. На малюнку 19 зображено куб. З'ясуйте:

- 1) яка висота куба; ширина; довжина
- 2) скільки в куба ребер завдовжки 7 см;
- 3) яка сума довжин усіх ребер куба;
- 4) яка площа однієї грані куба;
- 5) яка сума площ усіх граней куба.



Мал. 18



Мал. 19

16°. Довжина ребра куба дорівнює 5 см. Знайдіть: 1) периметр однієї грані куба; 2) площу однієї грані куба.

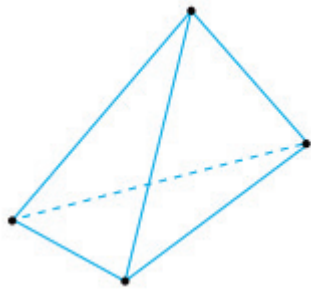
17°. Периметр однієї грані куба дорівнює 64 см. Знайдіть довжину ребра куба.

18°. Дано піраміду (мал. 20). За малюнком з'ясуйте:

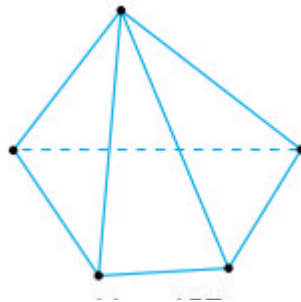
- 1) скільки всього вершин, ребер, граней у піраміди;
- 2) форму якої фігури мають грані піраміди.

19°. Дано піраміду (мал. 21). За малюнком з'ясуйте:

- 1) скільки всього вершин, ребер, граней у піраміді;
- 2) форму якої фігури мають грані пірамід.



Мал. 20



Мал. 21

20°. У прямокутного паралелепіпеда виміри m , n і p . За даними таблиці 3 знайдіть невідомі величини.

Таблиця 3

n	4 см	7 см	8 м	2 м	6 м
m	6 см	3 см	10 м	8 м	6 м
p	5 см	3 см	6 м	4 м	4 м
Об'єм паралелепіпеда					

21°. Прямокутний паралелепіпед має виміри 10 см, 2 см, 2 см. Знайдіть об'єм паралелепіпеда.

22°. Об'єм прямокутного паралелепіпеда дорівнює 124 см^3 . Чи можуть ребра прямокутного паралелепіпеда дорівнювати: 1) 2 см, 12 см і 100 см; 2) 2 см, 31 см і 2 см; 3) 4 см, 31 см і 1 см?

23°. Скільки кубів з ребром 1 см уміщує прямокутний паралелепіпед з ребрами: 1) 3 см, 4 см, 6 см; 2) 10 см, 5 см, 2 см?

24°. Знайдіть висоту прямокутного паралелепіпеда, якщо його об'єм дорівнює 1000 см^3 , а ширина і довжина дорівнюють 125 см і 8 см.

25°. Знайдіть довжину прямокутного паралелепіпеда, якщо його об'єм дорівнює 720 см^3 , а ширина й висота дорівнюють 15 см і 24 см.



26°. Висота прямокутного паралелепіпеда дорівнює 12 см, ширина — у 3 рази менша від висоти, а довжина — на 13 см більша за висоту. Знайдіть об'єм паралелепіпеда.

<https://learningapps.org/watch?v=pg5acmtq521>

27°. Ширина прямокутного паралелепіпеда дорівнює 10 см, довжина — у 2 рази більша за ширину, а висота — на 15 см більша за ширину. Знайдіть об'єм паралелепіпеда.

28°. Ребро куба дорівнює a см. Обчисліть об'єм куба, якщо: 1) $a = 3$; 2) $a = 5$; 3) $a = 6$; 4) $a = 10$.

29°. Знайдіть об'єм куба, ребро якого дорівнює: 1) 2 м; 2) 4 см.

30°. У скільки разів об'єм куба з ребром 2 см більший за об'єм куба з ребром 1 см?

31°. На скільки об'єм куба з ребром 12 см більший за об'єм куба з ребром 5 см?

32°. Запишіть 2 дм³: 1) у кубічних сантиметрах; 2) у кубічних міліметрах.

33°. Запишіть 7 м³: 1) у кубічних дециметрах; 2) у кубічних міліметрах.

34°. Виразіть у кубічних метрах: 1) 1 000 000 см³; 2) 780 000 000 см³; 3) 60 000 дм³.

35°. Виразіть у кубічних сантиметрах: 1) 1000 мм³; 2) 190 000 мм³; 3) 400 000 000 мм³.

36. Сума довжин двох ребер куба дорівнює 18 см. Знайдіть суму: 1) довжин усіх ребер куба; 2) площу грані куба.

37. Сума довжин усіх ребер куба дорівнює 60 см. Довжина ребра іншого куба вдвічі більша. Знайдіть довжину ребра другого куба.

38. У чотирикутної піраміди всі її ребра рівні, кожне з них дорівнює 5 см. Обчисліть суму довжин усіх ребер піраміди.

39. У трикутної піраміди всі її ребра рівні, кожне з них дорівнює 8 см. Обчисліть суму довжин усіх ребер піраміди.

40. У чотирикутної піраміди всі її ребра рівні, а їх сума дорівнює 32 см. Знайдіть довжину ребра піраміди.

41. У трикутної піраміди всі її ребра рівні, а сума їх довжин дорівнює 42 см. Знайдіть довжину ребра піраміди.

42. Знайдіть об'єм прямокутного паралелепіпеда, ребра якого дорівнюють 2 см, 5 м і 10 дм.

43. Довжина прямокутного паралелепіпеда у 2 рази більша за висоту, а ширина — на 10 см більша за висоту. Знайдіть об'єм прямокутного паралелепіпеда, якщо сума його довжини, ширини й висоти дорівнює 50 см.

44. Довжина прямокутного паралелепіпеда на 8 см більша за висоту, а ширина — на 2 см більша за висоту. Знайдіть об'єм прямокутного паралелепіпеда, якщо сума його довжини, ширини і висоти дорівнює 40 см.

45. Знайдіть об'єм куба, якщо сума довжин усіх його ребер дорівнює: 1) 84 м; 2) 144 см.

46. Знайдіть об'єм куба, якщо периметр однієї його грані дорівнює 32 м.

47. Скільки км³ одержали, якщо 10 м³ п'ять разів помножили на 100?



48. Запишіть 100 м³ 2 дм³: 1) у кубічних сантиметрах; 2) у кубічних міліметрах.

49. Обчисліть суму площ усіх граней куба, якщо сума довжин ребер однієї грані дорівнює 20 см.

50. Обчисліть суму площ усіх граней куба, якщо сума довжин усіх його ребер дорівнює 144 см.

49*. Периметри двох граней прямокутного паралелепіпеда дорівнюють 34 см і 26 см, довжина їх спільного ребра дорівнює 9 см. Обчисліть довжини ребер прямокутного паралелепіпеда.

50*. Прямокутний паралелепіпед має виміри 2 см, 8 см і 3 см. Його розрізали на кубики з ребром 1 см і розмістили в один ряд, поставивши їх один до одного. Якої довжини одержали ряд?

Проявіть компетентність

51. Наведіть приклади предметів довкілля, які мають форму: 1) прямокутного паралелепіпеда; 2) куба; 3) піраміди.

52. Скільки треба метрів дроту, щоб виготовити каркас теплиці у формі прямокутного паралелепіпеда з розмірами 5 м, 6 м і 8 м (витрати на з'єднання не враховувати)?

53. На конкурс шоколаду кондитерська фабрика виготовила дві великі плитки шоколаду. Перша плитка була зроблена із чорного шоколаду й мала розміри 150 см x 65 см x 10 см. Друга плитка була зроблена з білого шоколаду й мала розміри 250 см x 50 см x 12 см. На скільки відрізняються об'єми даних шоколадних плиток? Про корисні властивості шоколаду та як його виготовляти можна прочитати в інтернеті.



КОНТРОЛЬНІ ЗАПИТАННЯ

1. Що називають квадратом числа; кубом числа?
2. Якими одиницями вимірюють площу?
3. Що означає — визначити площу фігури?
4. Яка формула площі прямокутника; площі квадрата?
5. На предметах довкілля наведіть приклад прямокутного паралелепіпеда, куба, піраміди.
6. Скільки вершин, граней, ребер у прямокутного паралелепіпеда; куба; піраміди?
7. Що таке одиничний куб?
8. Якими одиницями вимірюють об'єм?
9. Що означає — визначити об'єм фігури?
10. Яка формула об'єму прямокутного паралелепіпеда; куба?

ТЕСТОВЕ ЗАВДАННЯ ДО РОЗДІЛУ 4

Уважно прочитайте задачі та знайдіть серед запропонованих відповідей правильну. Для виконання тестового завдання потрібно 10–15 хв.

1°. Обчисліть: $4^3 + 1^3$.

А. 125. Б. 13. В. 15. Г. 65.

2°. Знайдіть площу прямокутника зі сторонами 9 см і 2 см.

А. 11 см². Б. 22 см². В. 18 см². Г. 36 см².

3°. Обчисліть: $3 + 5^2 \cdot 2$.

А. 128. Б. 53. В. 23. Г. 32.

4. Обчисліть площу квадрата, якщо його периметр дорівнює 8 см.

А. 4 см². Б. 16 см². В. 64 см². Г. 8 см².

5*. Знайдіть ребро куба, об'єм якого дорівнює подвоєному об'єму паралелепіпеда з вимірами 4 см, 4 см, 2 см.

А. 4 см. Б. 16 см. В. 8 см. Г. 64 см.

ВІДПОВІДІ
§ 18. Квадрат і куб числа

7. 1) 256; 2) 400.
8. 1) 3; 2) 6; 3) 11; 4) 15.
9. 1) 2; 2) 4; 3) 5.
11. 1) 125; 2) 343; 3) 1331; 4) 8000.
12. 1) 27; 2) 1000.
13. 1) 3; 2) 4; 3) 12; 4) 15.
14. 1) 2; 2) 5.
18. 1) $6^2 + 10$; 2) $2 \cdot 8^2$; 3) $5^3 : 5$.
19. 1) 242; 2) 26; 3) 82; 5) 140; 6) 1100.
20. 1) 93; 2) 13; 3) 3; 4) 11.
22. 1) 2; 2) 36.
24. 1) 1; 2) 5; 3) 0; 4) 6; 5) 1; 6) 8.
26. 1) 148; 2) 29.
28. 1) 28; 2) 65.
29. 1) 2750; 2) 7; 3) 1.
30. 1) 65; 2) 190.
32. 1) $6^2 + x^2$.
34. 1) 11; 2) 44.
35. 972.
36. 64.

§ 19. Площа прямокутника і квадрата

7. 1) 44 см; 120 см²; 2) 76 м; 192 м².
8. 300 см².
9. 36 см².
10. 861 см².
11. 1) 25 м²; 2) 121 см².
12. 1) 16 см²; 2) 81 мм².
13. 1) 8 м; 2) 9 см.
14. 1) 2 см; 2) 3 мм.
15. 72 см².
16. 1) 200 см²; 2) 20 000 мм².
17. 1) 5000 дм²; 2) 500 000 см².
18. 1) 1 м²; 2) 1 000 000 м².
19. 1) 40 000 000 000 см²; 2) 10 000 см².
21. 1) 22 см; 2) 18 см.
22. 1) 186 м²; 2) 413 см².
23. 1859 см².
24. 1) 256 м²; 2) 400 см².
25. 100 см².
26. 1) 360 000; 2) 400.
27. 200 000.
28. 18 см² (мал. 6); 16 см² (мал. 7).

29. $ab - (c^2 + d^2)$ (мал. 8); $bd + ac - cd$ (мал. 9).

32. 7500 м^2 .

33. 200 шт.

34. 38 м^2 .

§ 20. Прямокутний паралелепіпед і куб. Об'єми

9. 1) 8 см, 6 см, 5 см; 3) 76 см.

10. 23 см.

12. 14 см, 24 см.

13. 36 см, 72 см.

15. 1) 7 см, 7 см, 7 см; 2) 12 ребер; 3) 84 см; 4) 49 см^2 ; 5) 294 см^2 .

16. 1) 20 см; 2) 25 см^2 .

17. 16 см.

19. 1) 5 вершин, 8 ребер, 5 граней; 2) чотири грані — трикутники, одна грань — чотирикутник.

21. 40 см^3 .

22. 1) Ні; 2) так.

23. 1) 72; 2) 100.

24. 1 см.

25. 2 см.

26. 1200 см^3 .

27. 5000 см^3 .

29. 1) 8 м^3 ; 2) 64 см^3 .

31. На 1603 см^3 .

32. 1) 2000 см^3 ; 2) $2\,000\,000 \text{ мм}^3$.

33. 1) 7000 дм^3 ; 2) $7\,000\,000\,000 \text{ мм}^3$.

34. 1) 1 м^3 ; 3) 60 м^3 .

35. 1) 1 см^3 ; 2) 190 мм^3 .

36. 1) 108 см; 2) 81 см^2 .

37. 10 см.

39. 48 см.

41. 7 см.

42. $100\,000 \text{ см}^3$.

43. 4000 см^3 .

44. 2160 см^3 .

46. 512 м^3 .

48. 1) $100\,002\,000 \text{ см}^3$.

49. 150 см^2 .

50. 864 см^2 .

49. 17 см, 25 см.

50. 48 см.

52. 76 м.

ЗМІСТ

Дорогі учні й учениці !

Розділ 5. Квадрат і куб числа. Площі та об'єми фігур

§ 18. Квадрат і куб числа

§ 19. Площа прямокутника і квадрата

§ 20. Прямокутний паралелепіпед і куб. Об'єми

Відповіді