

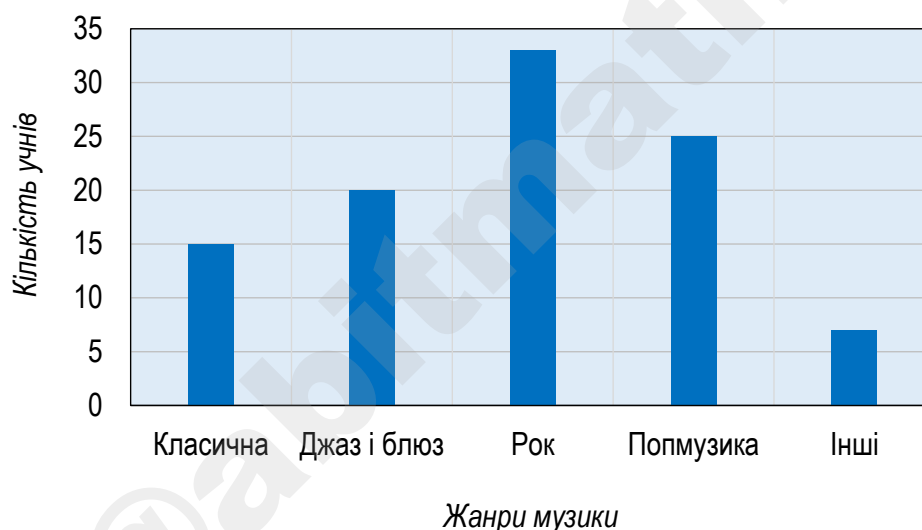
10 червня 2026 року

Завдання 1–15 мають по п'ять варіантів відповіді, з яких лише один правильний.
Виберіть правильний варіант відповіді й позначте його.

1. Комп'ютерна графіка використовує RGB-кодування, яке дозволяє відтворити 16,7 мільйонів кольорів. Позначте запис цього числа в стандартному вигляді.

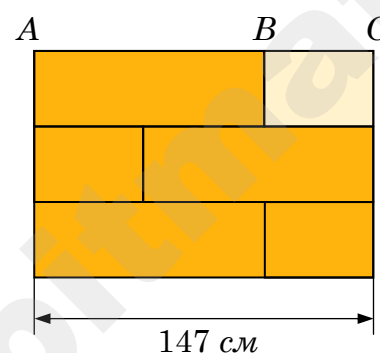
А	Б	В	Г	Д
$1,67 \cdot 10^8$	$167 \cdot 10^5$	$1,67 \cdot 10^6$	$1,67 \cdot 10^7$	$16,7 \cdot 10^6$

2. У музичній школі опитали 100 учнів щодо улюбленого жанру музики. Результати опитування наведено на діаграмі (див. рисунок). За діаграмою визначте різницю між кількістю шанувальників попмузики і класичної.



А	Б	В	Г	Д
10	20	25	35	40

3. На рисунку схематично зображено стелаж для книг і декору. Кожен ярус стелажа розділено на дві частини, причому ширина AB більшої частини вдвічі більша за ширину BC меншої частини. Визначте ширину AB , якщо ширина AC всього стелажа дорівнює 147 см.

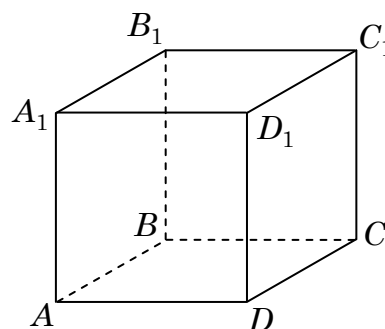


А	Б	В	Г	Д
92 см	94 см	96 см	97 см	98 см

4. Розв'яжіть нерівність
- $7 - x < 2$
- .

А	Б	В	Г	Д
$(-\infty; -5)$	$(9; +\infty)$	$(-5; +\infty)$	$(-\infty; 5)$	$(5; +\infty)$

5. На рисунку зображено куб
- $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$
- . Скільки всього є прямих, кожна з яких проходить через дві вершини грані
- $A_1 B_1 C_1 D_1$
- і паралельна площині грані
- $ABCD$
- ?



- А жодної
 Б лише дві
 В лише чотири
 Г лише шість
 Д більше за шість

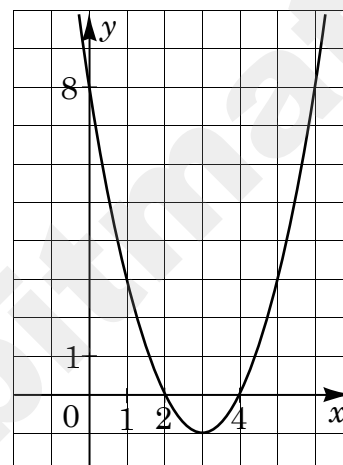
6. Спростіть вираз
- $\frac{a^3 a^5}{a^4}$
- , де
- $a \neq 0$
- .

А	Б	В	Г	Д
a^4	a^{12}	a^2	a^{11}	a^8

7. Позначте проміжок, якому належить корінь рівняння
- $\left(\frac{1}{3}\right)^{2x-1} = 9$
- .

А	Б	В	Г	Д
$(-2; -1)$	$(-1; 0)$	$(0; 1)$	$(1; 2)$	$(2; +\infty)$

8. На рисунку зображено графік функції
- $y = f(x)$
- , визначеної на проміжку
- $(-\infty; +\infty)$
- . Скористайтеся рисунком і визначте нулі цієї функції.



А	Б	В	Г	Д
$-1; 0; 8$	$2; 4; 8$	$-1; 3$	$2; 4$	$0; 8$

9. Кути гострокутного трикутника ABC задовольняють умову $\angle A < \angle B < \angle C$. Які з наведених тверджень є правильними?

I. AB – найдовша сторона трикутника ABC .

II. Трикутник ABC – рівнобедрений.

III. Довжина висоти, проведеної з вершини A , менша за довжину сторони AC .

А	Б	В	Г	Д
лише II	лише III	лише I та III	лише II та III	I, II та III

10. В арифметичній прогресії (a_n) справджується рівність $a_5 - a_3 = 4,8$.

Тоді $a_6 - a_3 =$

А	Б	В	Г	Д
7,2	5,4	6,4	9,6	8,4

11. На парковку, де вільними є десять паркомісць, заїжджають два автомобілі. Скільки всього є різних варіантів розміщення цих автомобілів на вільних паркомісцях?

А	Б	В	Г	Д
20	19	45	90	100

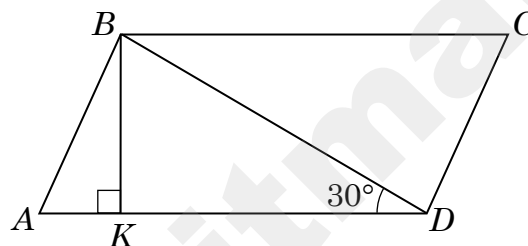
12. У прямокутній системі координат у просторі задано сферу із центром у точці $M(-3; 1; 5)$, яка дотикається до координатної площини xOy у точці N . Визначте координати точки N .

А	Б	В	Г	Д
$(-3; 1; 10)$	$(-3; 1; 0)$	$(3; -1; 0)$	$(-3; 1; -5)$	$(3; -1; 5)$

13. Якщо числа x і y задовольняють умови $5x - y = 4$ і $5x + y \neq 0$, то $\frac{5x + y}{25x^2 - y^2} =$

А	Б	В	Г	Д
0,25	-4	0,75	4	-0,25

14. У паралелограмі $ABCD$ проведено діагональ BD й перпендикуляр BK до сторони AD (див. рисунок). Визначте площу паралелограма $ABCD$, якщо $BD = 24$ см, $\angle ADB = 30^\circ$, а радіус кола, описаного навколо трикутника AKB , дорівнює $3\sqrt{7}$ см.



А	Б	В	Г	Д
144 см^2	288 см^2	$108\sqrt{3} \text{ см}^2$	$216\sqrt{3} \text{ см}^2$	$144\sqrt{3} \text{ см}^2$

15. Розв'яжіть систему рівнянь
$$\begin{cases} \log_2 x + \log_2 y = 2, \\ x + \frac{1}{y} = 10. \end{cases}$$

Якщо $(x_0; y_0)$ – розв'язок системи, то $x_0 + 2y_0 =$

А	Б	В	Г	Д
1	2	3	6	9

У завданнях 16–18 до кожного з трьох рядків інформації, позначених цифрами, доберіть один правильний, на Вашу думку, варіант, позначений буквою.

16. Установіть відповідність між виразом (1–3), де π – відома математична константа, та його значенням (А – Д).

Вираз
1 $\cos\left(-\frac{\pi}{3}\right)$

2 $\log_{\pi} \frac{1}{\pi}$

3 $|1 - \pi| - |\pi - 1|$

Значення виразу

А -1

Б $-0,5$

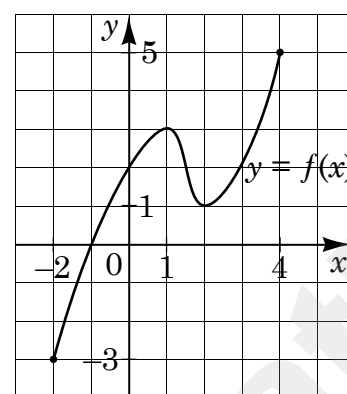
В 0

Г $0,5$

Д 2π

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					

17. На рисунку зображено графік функції $y = f(x)$, визначеної на проміжку $[-2; 4]$. Для будь-якого значення x із проміжку $(-2; 4)$ існує похідна $f'(x)$. До кожного початку (1–3) речення доберіть його закінчення (А – Д) так, щоб утворилося правильне твердження.



Початок речення

- 1 Найбільше значення функції $y = f(x)$ на проміжку $[-2; 4]$ дорівнює
2 Функція набуває від'ємного значення, якщо $x =$
3 $f'(x) = 0$, якщо $x =$

Закінчення речення

А -2 .

Б -1 .

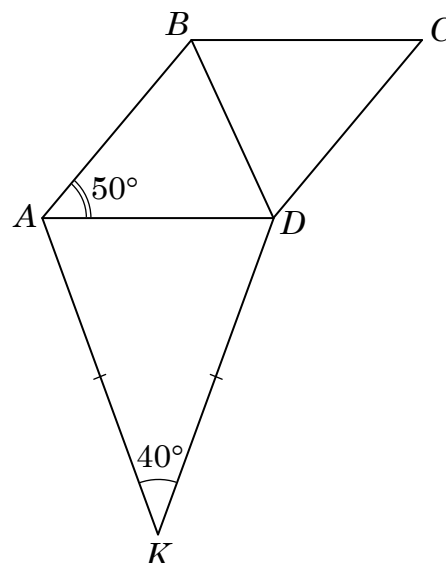
В 2 .

Г 4 .

Д 5 .

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					

18. На рисунку зображено ромб $ABCD$ й рівнобедрений трикутник AKD , які лежать в одній площині. $\angle BAD = 50^\circ$, $\angle AKD = 40^\circ$. Узгодьте кут (1–3) з його градусною мірою (А – Д).



Кут		Градусна міра кута	
1	$\angle KAB$	А	110°
2	$\angle ABC$	Б	120°
3	$\angle KDC$	В	130°
		Г	150°
		Д	160°

	А	Б	В	Г	Д
1	☐	☐	☐	☐	☐
2	☐	☐	☐	☐	☐
3	☐	☐	☐	☐	☐

Розв'яжіть завдання 19–22. Одержані числові відповіді запишіть у спеціально відведеному місці. Відповідь запишіть лише десятковим дробом, урахувавши положення коми. Знак «мінус» запишіть перед першою цифрою числа.

19. Обчисліть інтеграл $\int_1^4 x(6x - 1)dx$.

Відповідь: ,

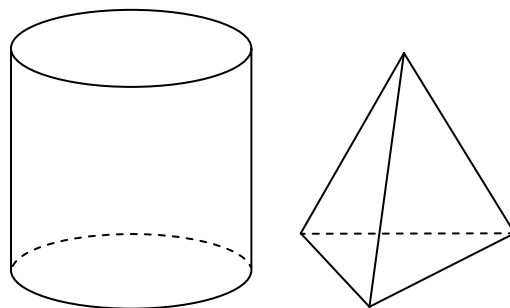
20. У таблиці наведено дані крокоміра про кількість (у тис.) кроків Олени за тиждень.

День тижня	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Нд
Кількість кроків, тис.	6,4	5,6	7	5,8	6,2	6,4	6

Наступного тижня вона планує збільшити середню кількість кроків за день на 20% порівняно із середньою кількістю кроків, зафіксованих цього тижня. Скільки в середньому (у тис.) кроків за день протягом наступного тижня має робити Олена?

Відповідь:

21. На рисунку зображено циліндр і правильну трикутну піраміду. Радіус кола, описаного навколо основи піраміди, дорівнює радіусу основи циліндра. Висоти циліндра й піраміди рівні. Визначте об'єм (у см^3) V піраміди, якщо площа основи циліндра дорівнює площі його бічної поверхні та становить $108\pi \text{ см}^2$.



Відповідь: ,

22. Визначте суму всіх цілих значень a , за кожного з яких рівняння
$$\frac{\sqrt{x} \cdot (5x^2 - (2a-8)x - 1)}{\sqrt{10-x}} = 0$$
 має два різні корені.

Відповідь: ,

ПРАВИЛЬНІ ВІДПОВІДІ

Номер завдання	Правильна відповідь
1	Г
2	А
3	Д
4	Д
5	Г
6	А
7	Б
8	Г
9	В
10	А
11	Г
12	Б
13	А
14	Г
15	Д
16	1–Г; 2–А; 3–В
17	1–Д; 2–А; 3–В
18	1–Б; 2–В; 3–Д
19	118,5
20	7,44
21	243
22	26