

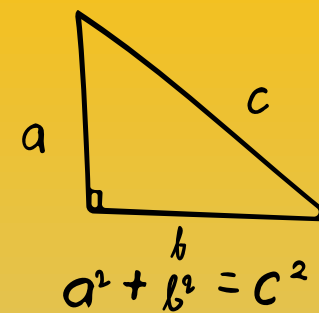
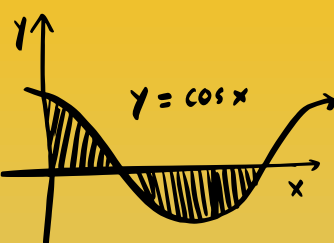
$$a^2 = b^2 + c^2$$

$$\log_a x = \frac{\log_b x}{\log_b a}$$

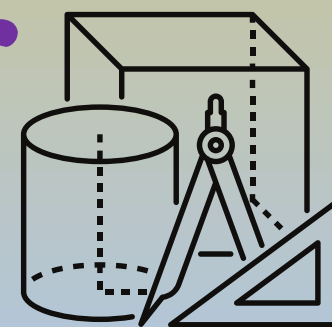
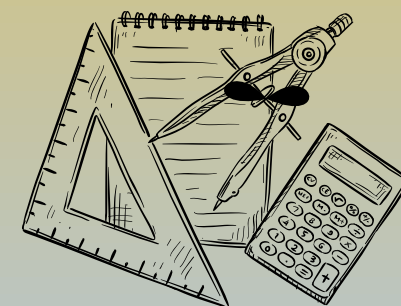
$$\frac{a^n}{a^m} = a^{n-m}$$

$$\log_b b = 1$$

$$a_n = a_1 + (n-1)d$$

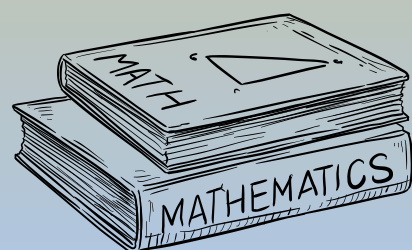


ММТ



17 травня 2025 р.

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$



математика

$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22

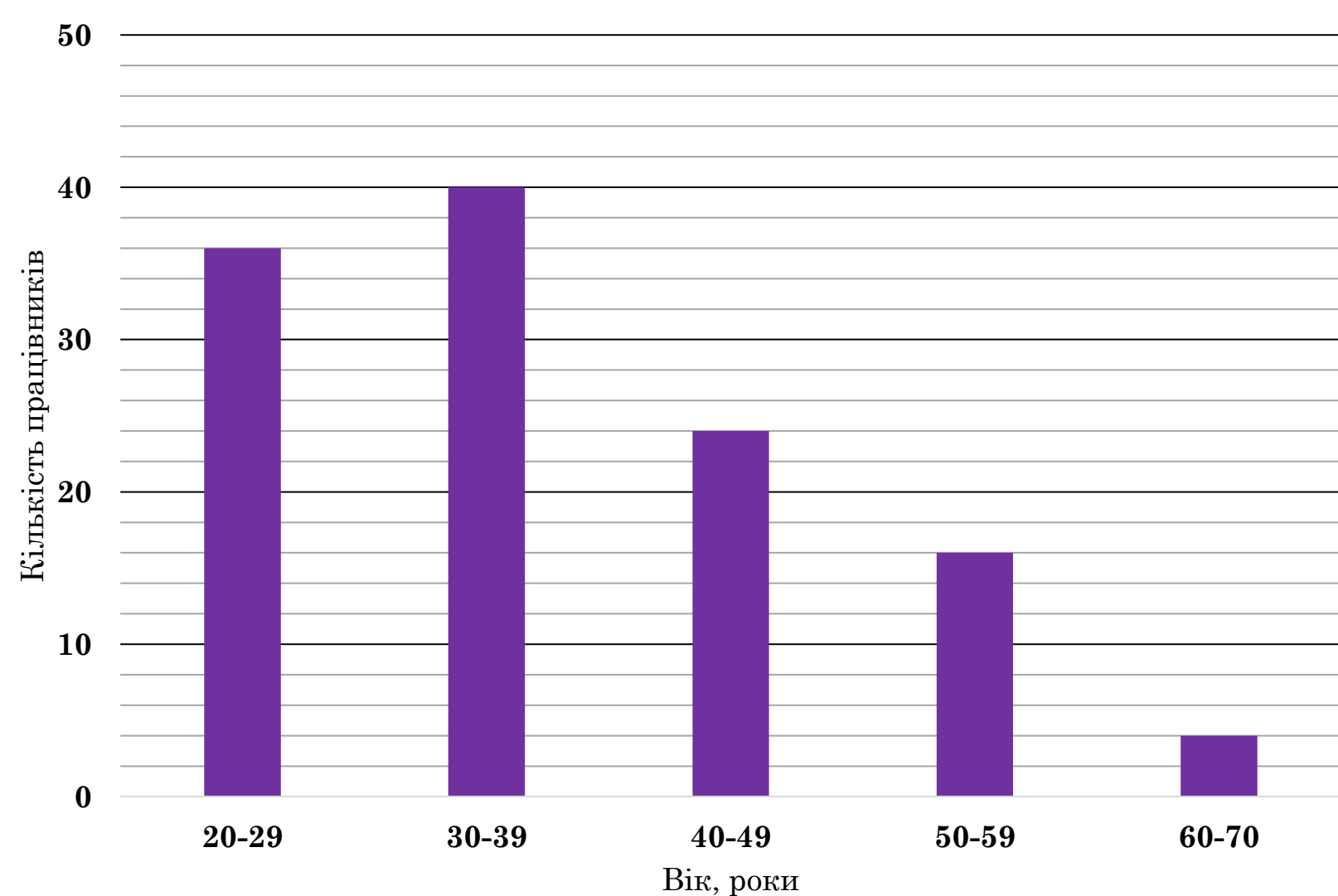
Розв'яжіть нерівність $7^x \leq \frac{1}{49}$.

А	Б	В	Г	Д
$\left[\frac{1}{7}; +\infty\right)$	$\left(-\infty; \frac{1}{2}\right]$	$\left(-\infty; \frac{1}{243}\right]$	$(-\infty; -2]$	$[-2; +\infty)$



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18
- 19
- 20
- 21
- 22

На діаграмі відображено розподіл кількості працівників фірми за віком. За даними діаграми визначте, у скільки разів кількість працівників віком від 20 до 29 років перевищує кількість працівників, яким 60 і більше років.



А	Б	В	Г	Д
10	32	18	9	6

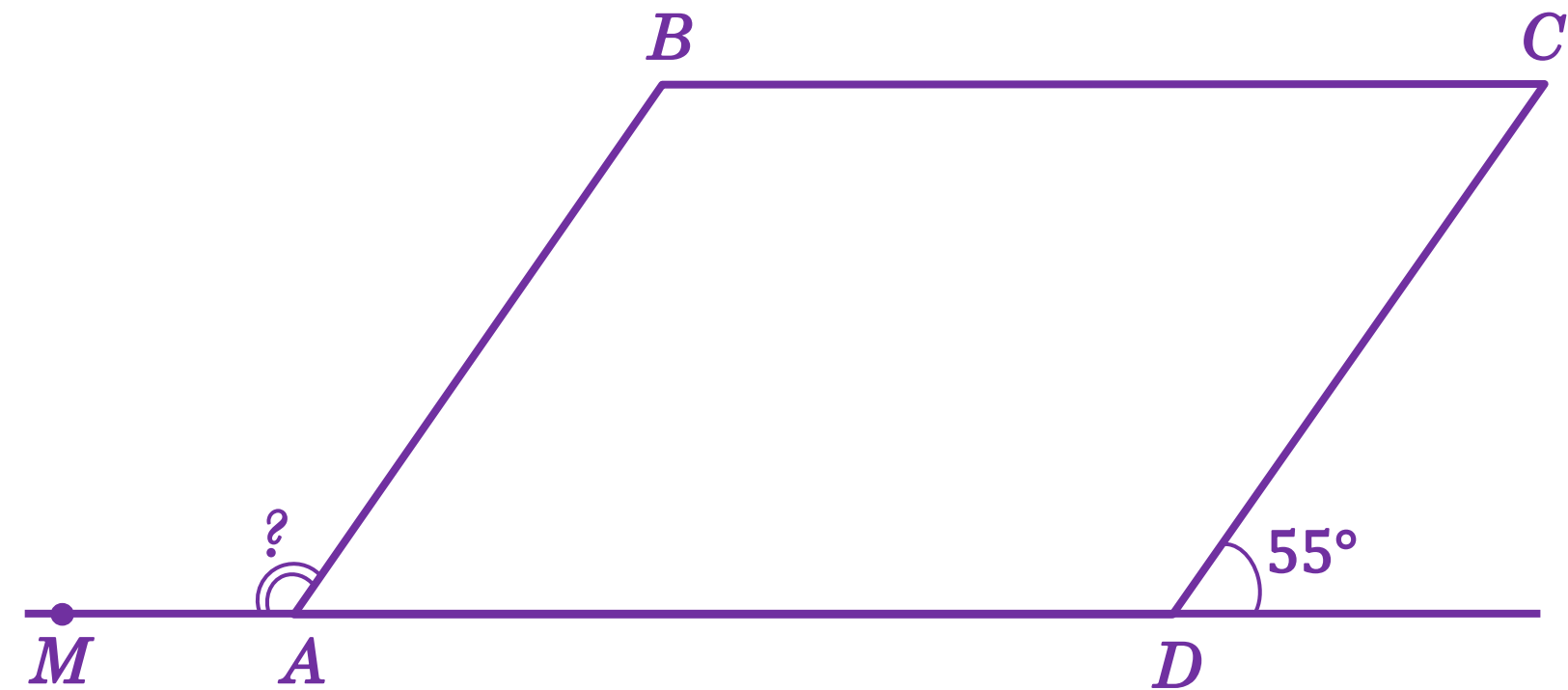




1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22

Сторона CD паралелограма $ABCD$ утворює з прямою AD кут, градусна міра якого дорівнює 55° (див. рисунок). Визначте градусну міру кута MAV .

А	Б	В	Г	Д
35°	125°	145°	55°	135°





1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22

$$|2 - 80 \cdot 0,1| =$$

А	Б	В	Г	Д
1,2	−6	6	7,8	−7,8



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22

Трикутна призма має

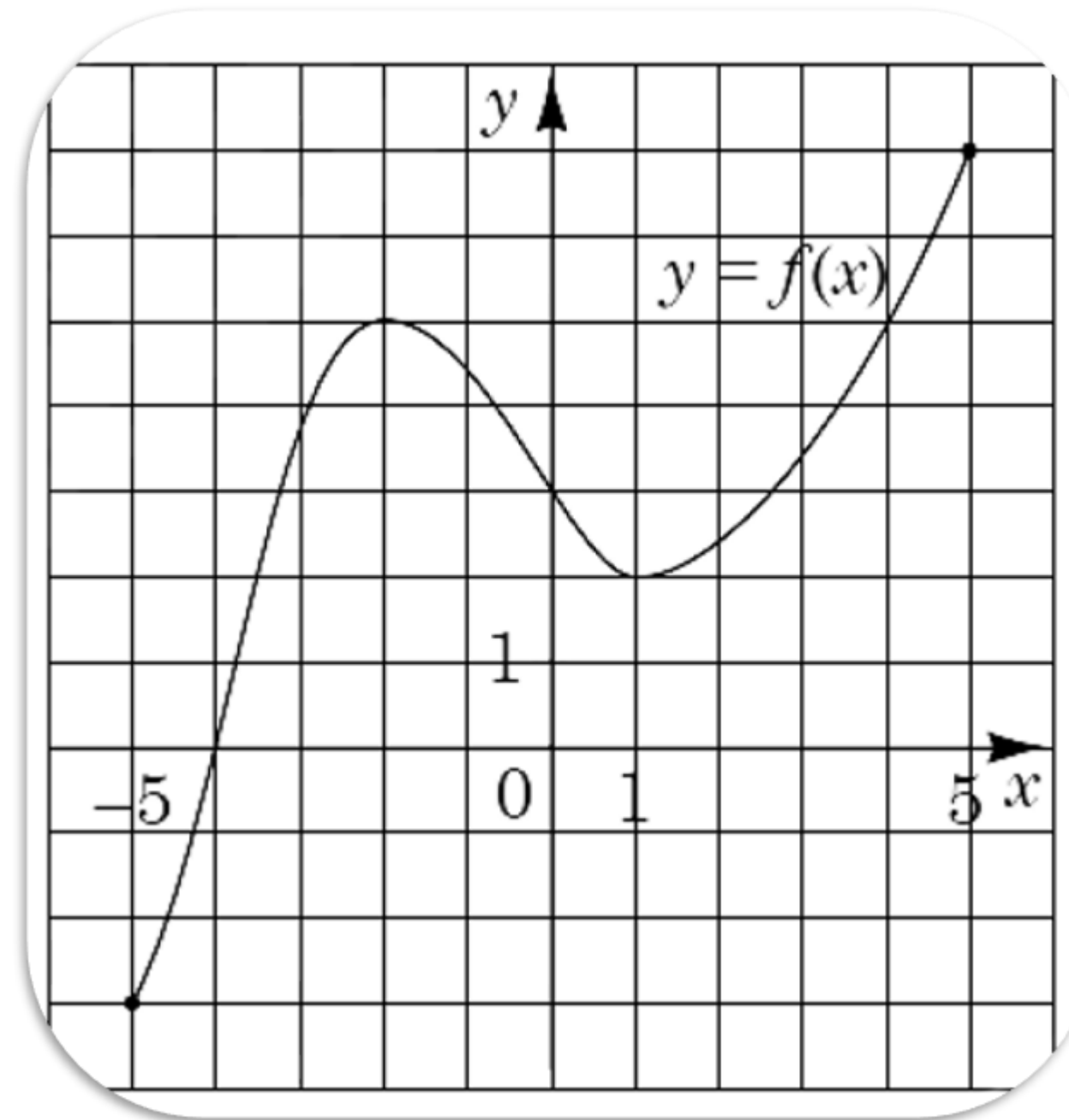
А	дві основи та три бічні грані
Б	три основи та дві бічні грані
В	дві основи та чотири бічні грані
Г	одну основу та чотири бічні грані
Д	одну основу та три бічні грані



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22

На рисунку зображено графік функції $y = f(x)$, визначеної на відрізку $[-5; 5]$. Позначте властивість, яку має ця функція.

А	набуває лише додатних значень
Б	парна
В	має дві точки екстремуму
Г	непарна
Д	зростає на всій області визначення





1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22

Які з наведених тверджень є правильними?

I. Діагоналі будь-якого прямокутника є бісектрисами його кутів.

II. Діагоналі будь-якого прямокутника ділять його на чотири рівні трикутники.

III. Діагоналі будь-якого прямокутника рівні.

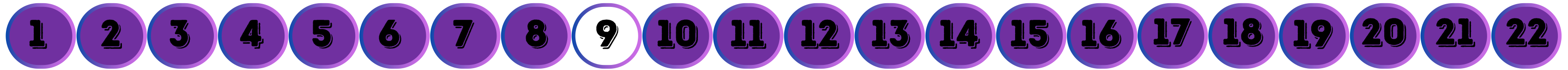
А	Б	В	Г	Д
лише I	лише II	лише II та III	лише I та III	лише III



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22

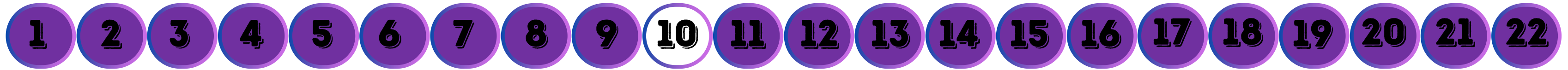
$$\sqrt{(2 - \sqrt{5})^2} =$$

А	Б	В	Г	Д
$\sqrt{5} - 2$	1	$2 - \sqrt{5}$	3	$9 - 4\sqrt{5}$



Ціна акції компанії зросла на 10 % від її початкової ціни. Якою була початкова ціна (у грн) цієї акції, якщо її ціна тепер становить 990 грн?

А	Б	В	Г	Д
900	1089	891	1000	980



У прямокутній системі координат у просторі задано сферу з центром у початку координат, якій належить точка $A(0; 0; -5)$. Яка з наведених точок також належить цій сфері?

А	Б	В	Г	Д
$(5; 5; 5)$	$(0; 0; 10)$	$(0; 0; 5)$	$(0; 1; 4)$	$(5; 5; 0)$



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22

Обчисліть суму коренів рівняння $15(x + 3)^2 - 375 = 0$.

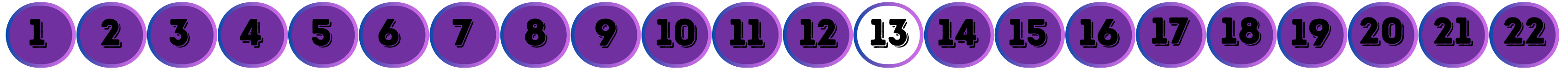
А	Б	В	Г	Д
2	0	6	-6	-3



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22

Периметр ромба дорівнює 80 см, а його висота – 12 см. Визначте довжину (у см) меншої діагоналі ромба.

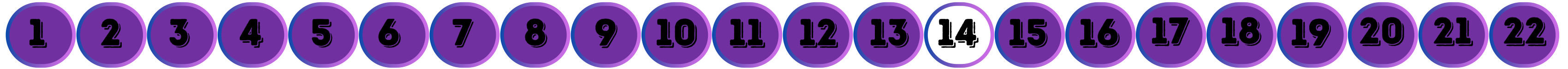
А	Б	В	Г	Д
$8\sqrt{5}$	$4\sqrt{10}$	20	16	$6\sqrt{10}$



У геометричній прогресії (b_n) відомо, що $b_1 = 32$, $b_2 = 8$.

Обчисліть $\frac{b_5}{b_7}$.

А	Б	В	Г	Д
4	$\frac{1}{16}$	7	$\frac{1}{4}$	16



Розв'яжіть систему рівнянь
$$\begin{cases} \frac{x}{2x+y} = \frac{1}{5}, \\ 4x + 2 = y. \end{cases}$$

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

А	Б	В	Г	Д
−8	12	6	8	−6



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22

Обчисліть значення виразу $\log_5(5ab)$, якщо $\log_5(ab) = 0,7$.

А	Б	В	Г	Д
1,7	5,7	$5^{1,7}$	0,7	3,5



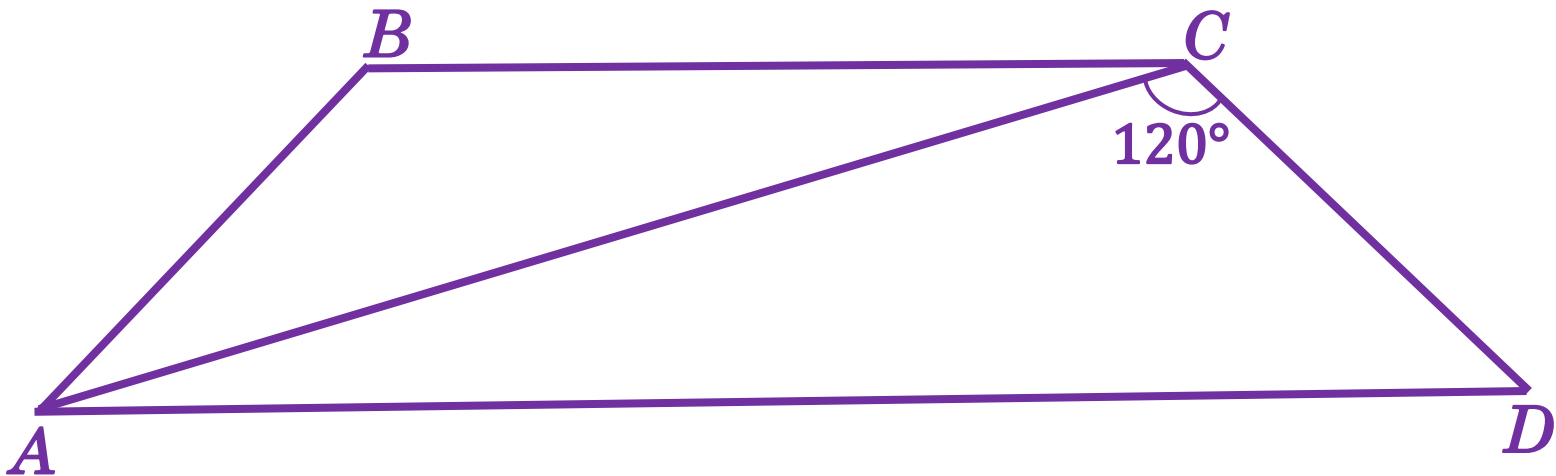
Діагональ AC рівнобічної трапеції $ABCD$ утворює зі стороною CD кут 120° (див. рисунок). Довжини основ трапеції дорівнюють 12 см і 30 см. До кожного початку речення (1–3) доберіть його закінчення (А–Д) так, щоб утворилося правильне твердження.

Початок речення

- 1. Довжина середньої лінії трапеції дорівнює
- 2. Довжина проекції сторони AB на пряму AD дорівнює
- 3. Довжина радіуса кола, описаного навколо трапеції, дорівнює

Закінчення речення

- А. 9 см
- Б. $20\sqrt{3}$ см
- В. 21 см
- Г. $10\sqrt{3}$ см
- Д. 18 см



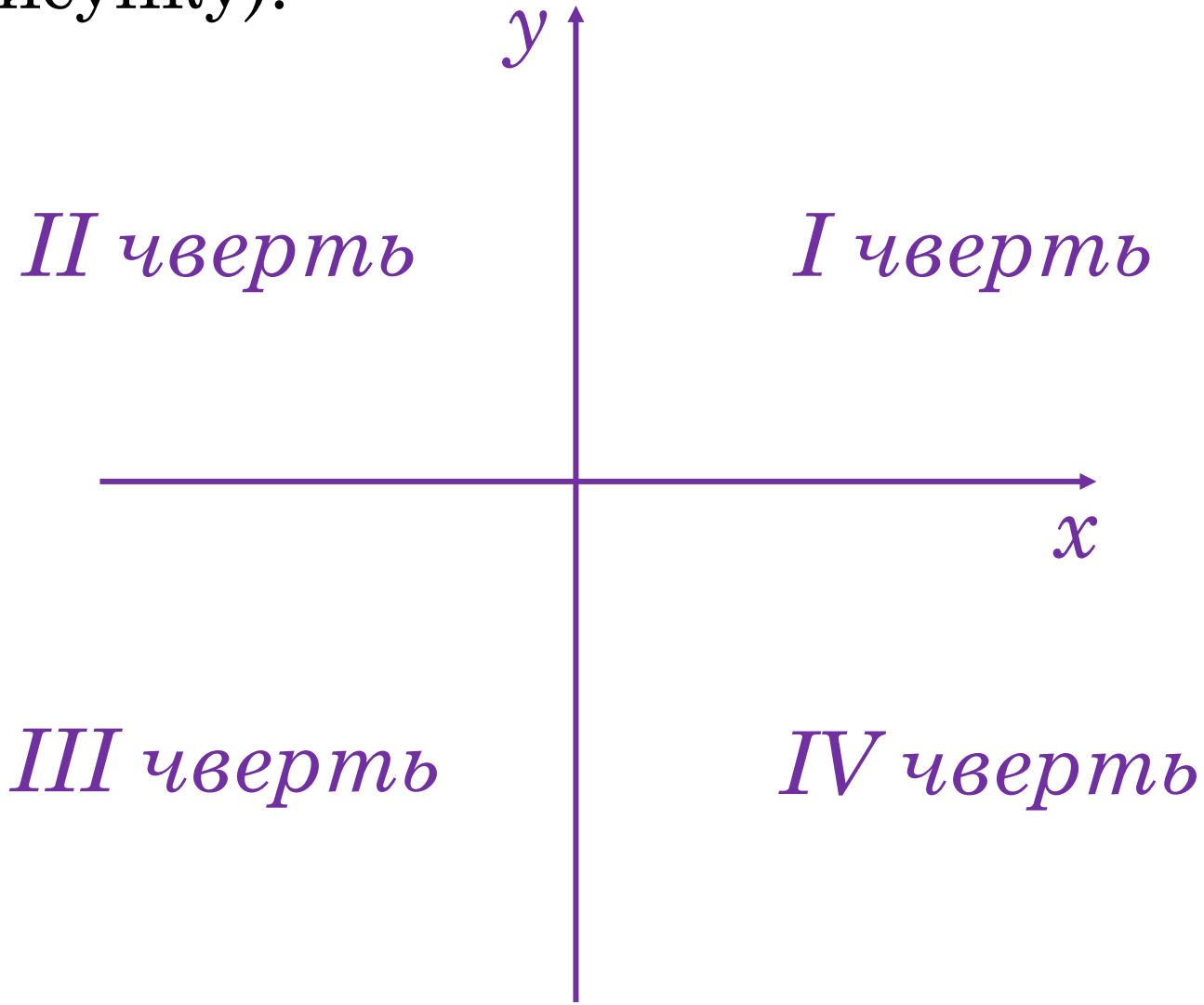
	А	Б	В	Г	Д
1.					
2.					
3.					



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18
- 19
- 20
- 21
- 22

Доберіть до функції (1–3) координатні чверті (А–Д), у яких лежить графік цієї функції (координатні чверті показано на рисунку).

Функція	Координатні чверті
1. $y = -3 - x^2$	А. лише I та II
2. $y = \frac{3}{x}$	Б. лише I та III
3. $y = \operatorname{tg} x$	В. лише III та IV
	Г. лише I та IV
	Д. I, II, III та IV



	А	Б	В	Г	Д
1.					
2.					
3.					



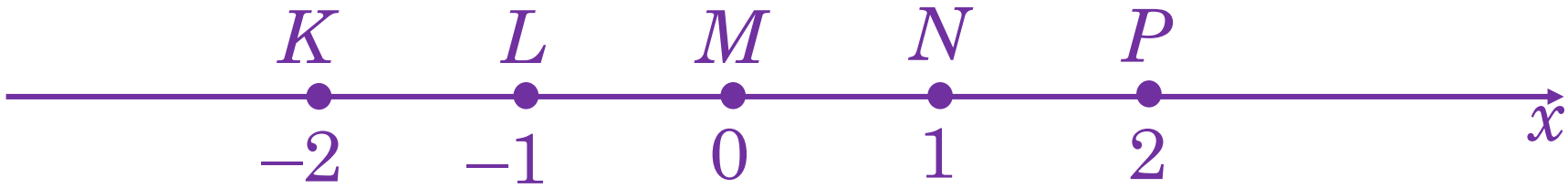


- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18
- 19
- 20
- 21
- 22

Узгодьте вираз (1–3) й точку (А–Д) на координатній прямій (див. рисунок), координатою якої є значення виразу, де $e \approx 2,7$ – основа натурального логарифма (число Ейлера).

Вираз
1. $2e \cdot \frac{1}{e}$
2. $\ln 1$
3. $(e - 1)(e + 1) - e^2$

Точка
А. K
Б. L
В. M
Г. N
Д. P



	А	Б	В	Г	Д
1.					
2.					
3.					





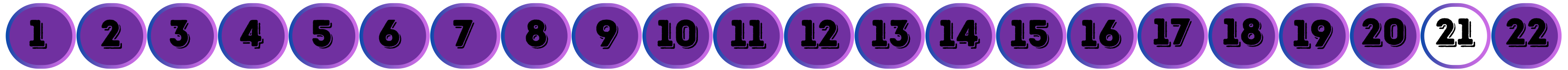
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22

Визначте кількість цілих значень a , що належать проміжку $[-9; 9]$, за кожного з яких корінь рівняння $ax - 5 = a + 2x$ є додатним.

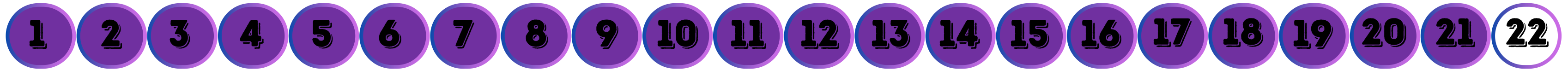


1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22

Функція $F(x) = 4x^3 - 3x^2 + 9$ є первісною для функції $f(x)$ на проміжку $(-\infty; +\infty)$.
Обчисліть $\int_0^2 f(x) dx$.



Дарина бере участь у посткросингу, надсилаючи адресатам у різні країни листівки із зображеннями українських міст і краєвидів. Вона має 4 різні листівки такої тематики й конверти жовтого й синього кольорів. Для кожного із чотирьох адресатів Дарина вибирає по одній листівці та конверт жовтого або синього кольору. Скільки всього в Дарини є варіантів такого вибору?



Діагональним перерізом правильної чотирикутної піраміди є рівносторонній трикутник, висота піраміди дорівнює $4\sqrt{6}$ см. Визначте площу S (у см^2) бічної поверхні цієї піраміди. У відповіді запишіть значення $\frac{S}{\sqrt{7}}$.

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18
- 19
- 20
- 21
- 22



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22

Відповіді

Номер завдання	Правильна відповідь
1	Г
2	Г
3	Б
4	В
5	А
6	В
7	Д
8	А
9	А
10	В
11	Г
12	Б
13	Д
14	А
15	А

Номер завдання	Правильна відповідь
16	1-В, 2-А, 3-Г
17	1-В, 2-Б, 3-Д
18	1-Д, 2-В, 3-Б
19	11
20	20
21	384
22	64