

ЛІЦЕЙ «УНІВЕРСУМ»
Екзаменаційні завдання
3 математики
для вступників до 10 клас
(кожне завдання оцінюється в 1 бал)

1. Відомо, що $-8 < a < 24$. Оцініть значення виразу $m = \frac{1}{4}a + 5$.

А	Б	В	Г
$-2 < m < 6$	$3 < m < 11$	$-3 < m < 29$	$-\frac{3}{4} < m < \frac{29}{4}$

2. Розв'яжіть нерівність $x + 10 < 3x - 8$.

А	Б	В	Г
$(9; \infty)$	$(-\infty; 9)$	$(-1; +\infty)$	$(-\infty; -1)$

3. Знайдіть множину значень функції $y = \sqrt{x+4} - 2$.

А	Б	В	Г
$[-2; +\infty)$	$[2; +\infty)$	$[4; +\infty)$	$[-4; +\infty)$

4. Знайдіть координати точки перетину графіка функції $y = 3x - 6$ з віссю Oy .

А	Б	В	Г
$(0; 2)$	$(2; 0)$	$(-6; 0)$	$(0; -6)$

5. Вкажіть абсцису вершини параболи $y = x^2 - 6x + 5$

А	Б	В	Г
$x = 3$	$x = -3$	$x = -4$	$x = 5$

6. У трикутнику ABC відомо, що $\angle C = 30^\circ$, $\angle A = 45^\circ$, $AB = 4 \text{ см}$. Знайдіть сторону BC .

А	Б	В	Г
$\sqrt{2} \text{ см}$	$2\sqrt{2} \text{ см}$	$4\sqrt{2} \text{ см}$	$\frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{3}} \text{ см}$

7. Точка C є серединою відрізка AB . Вкажіть координати точки C , якщо $A(-3; 5)$, $B(7; -11)$.

А	Б	В	Г
$C(2; -3)$	$C(4; -6)$	$C(5; -8)$	$C(10; -16)$

8. Знайдіть радіус кола, описаного навколо квадрата зі стороною 12 см.

А	Б	В	Г
6 см	$6\sqrt{3} \text{ см}$	$12\sqrt{2} \text{ см}$	$6\sqrt{2} \text{ см}$

9. Знайдіть градусну міру внутрішнього кута правильного 18-кутника.

А	Б	В	Г
120°	130°	150°	160°

Пріверень

10. Дано трикутник ABC , в якому $AB = 5 \text{ см}$, $AC = 8 \text{ см}$, $\angle A = 60^\circ$. Знайдіть:

- 1) Довжину сторони BC ;
- 2) Довжину медіани, проведеної до сторони BC .

11. Дано функцію $y = 6x - x^2$. Вкажіть проміжок, на якому ця функція набуває додатних значень.
12. Розв'яжіть систему рівнянь
$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 4; \\ y - x = 2. \end{cases}$$

Додаткове завдання

Знайдіть всі значення параметра a , при яких кола $(x-2)^2 + y^2 = 4$ та $(x+3)^2 + y^2 = a$ мають лише одну спільну точку.