

**Вступне тестування з математики до
Наукового ліцею № 208 м. Києва
для вступників до 10 класу.
17.06.2024 Тривалість 2 астр. год.**

1. Знайдіть координати точки перетину графіка функції $y = 4x - 5$ з віссю абсцис?

А	Б	В	Г
(0,8; 0)	(0; -5)	(0; 0)	(1,25; 0)

2. Порівняйте числа: $2\sqrt{3}$ і $3\sqrt{2}$.

А	Б	В	Г
$2\sqrt{3} < 3\sqrt{2}$	$2\sqrt{3} > 3\sqrt{2}$	$2\sqrt{3} = 3\sqrt{2}$	неможливо порівняти

3. Спростіть вираз: $(a^{-4})^8 \cdot a^{-16}$.

А	Б	В	Г
a^{-2}	a^{-12}	a^{-16}	a^{-48}

4. Відстань між двома містами легковий автомобіль проїжджає за 2 години, а вантажний за 4 години. Через який час вони зустрінуться, якщо виїдуть з цих міст водночас назустріч один одному?

А	Б	В	Г
6 год	3 год	1 год 20 хв	1 год 30 хв

5. Один катет прямокутного трикутника дорівнює 4 см, а гіпотенуза дорівнює 8 см. Знайдіть інший катет цього трикутника.

А	Б	В	Г
4 см	$4\sqrt{5}$ см	6 см	$4\sqrt{3}$ см

6. Знайдіть площу рівнобедреного трикутника з бічною стороною 13 см і основою 10 см.

А	Б	В	Г
130 см^2	65 см^2	60 см^2	120 см^2

7. Розв'яжіть систему нерівностей:
$$\begin{cases} \frac{3x+5}{2} - 2 \geq 2x; \\ (x-2)(x+2) - x < x^2 - 5x + 8. \end{cases}$$
8. Знайдіть перший член арифметичної прогресії (a_n), якщо $a_6 = 17, a_{12} = 47$
9. Побудуйте графік функції $y = x^2 + 4x - 5$.
Користуючись графіком, знайдіть:
- 1) область значень функції;
 - 2) проміжки зростання і проміжки спадання функції
 - 3) проміжки, на яких функція набуває від'ємних значень.
10. Спростити вираз: $\frac{b+2}{b^2-2b+1} : \frac{b^2-4}{3b-3} - \frac{3}{b-2}$.
11. Розв'яжіть систему рівнянь:
$$\begin{cases} x - y = 2; \\ y^2 - 2xy = 3. \end{cases}$$
12. Знайдіть периметр рівностороннього трикутника, якщо його площа дорівнює $4\sqrt{3}$ см².
13. Запишіть рівняння кола з центром в точці А(-2;3), якщо відомо, що воно проходить через точку В(1; -1).
14. Менша основа рівнобічної трапеції дорівнює а см, бічна сторона – b см, а гострий кут при основі - α . Знайдіть площу цієї трапеції.

Оцінювання:

№ завдання	1	2	3	4	5	6	7	8	9
бали	2	2	2	2	2	2	3	3	4

№ завдання	10	11	12	13	14
бали	3	4	4	3	4

Максимальна кількість балів 40