

ЛЦЕЙ «УНІВЕРСУМ»
Екзаменаційні завдання
3 математики
для вступників до 9 класу
(кожне завдання оцінюється в 1 бал)

1. Обчисліть: $\left(\frac{1}{2}\right)^{-3} + 5^0$.

А	Б	В	Г
6	7	9	13

2. Запишіть число 720000 у стандартному вигляді:

А	Б	В	Г
$72 \cdot 10^4$	$7,2 \cdot 10^5$	$0,72 \cdot 10^6$	$7,2 \cdot 10^{-5}$

3. Скоротіть дріб $\frac{a^2b - ab^2}{a^2 - b^2}$.

А	Б	В	Г
$\frac{ab}{a+b}$	$b-a$	$a-b$	$\frac{ab}{a-b}$

4. Серед запропонованих рівнянь оберіть те, добуток коренів якого дорівнює 6:

А	Б	В	Г
$2x^2 - 9x + 6 = 0$	$x^2 - 9x + 6 = 0$	$x^2 - 6x + 1 = 0$	$x^2 + 6x - 5 = 0$

5. Виконайте ділення: $15mn^3 : \frac{5m^4}{n^9}$

А	Б	В	Г
$\frac{10n^6}{m^5}$	$\frac{75m^5}{n^6}$	$\frac{3n^{27}}{m^3}$	$\frac{3n^{12}}{m^3}$

6. В прямокутному трикутнику ABC з катетами 5 см та 12 см знайдіть косинус більшого гострого кута.

А	Б	В	Г
$\frac{5}{13}$	$\frac{12}{13}$	$\frac{12}{5}$	$\frac{5}{12}$

7. Які із запропонованих тверджень є завжди правильними?

А) Діагоналі прямокутника є бісектрисами його кутів;	В) Діагоналі ромба перпендикулярні;
Б) В трапецію завжди можна вписати коло;	Г) В рівнобічній трапеції кути при основі рівні;

А	Б	В	Г
Лише В) і Г)	Лише А) і Б)	Лише Б) і В)	Лише Б) і Г)

8. Відомо, що менша основа трапеції має довжину 7 см, а довжина її середньої лінії становить 13 см. Знайдіть довжину більшої основи цієї трапеції.

А	Б	В	Г
14 см	19 см	26 см	33 см

9. Спростіть вираз $\sqrt{50} - \sqrt{18} + \sqrt{8}$.

А	Б	В	Г
$4\sqrt{2}$	$20\sqrt{2}$	$\sqrt{40}$	$\sqrt{24}$

П рівень

10. Розв'яжіть рівняння графічно: $x^2 - \frac{8}{x} = 0$;

11. Знайдіть значення виразу $\frac{21^5 \cdot 3^{-8}}{63^{-2} \cdot 7^7}$.

12. В трикутнику ABC проведено бісектрису BK . Відомо, що $AB = 6\text{ см}$,
 $BC = 15\text{ см}$, $AK = 4\text{ см}$. Знайдіть довжину сторони AC .

Додаткове завдання

Відомо, що $4x - \frac{1}{x} = 2$. Знайдіть значення виразу $16x^2 + \frac{1}{x^2}$.