

**ТЕСТУВАННЯ З МАТЕМАТИКИ (I ТУР)
ДЛЯ ВСТУПУ ДО 9 КЛАСУ РУСАНІВСЬКОГО ЛІЦЕЮ М. КИЄВА**

2021 рік

1. Розв'яжіть рівняння:

$$(\sqrt{x} - 2)(x^2 + 2x - 24) = 0.$$

2. Спростіть вираз: $\left(\frac{2\sqrt{x}}{2\sqrt{x}+\sqrt{y}} - \frac{4x}{4x+4\sqrt{xy}+y}\right) : \left(\frac{2\sqrt{x}}{4x-y} + \frac{1}{\sqrt{y}-2\sqrt{x}}\right)$.

3. Не розв'язуючи рівняння $x^2 - 12x + 9 = 0$, знайдіть значення виразів:

а) $x_1^2 + x_2^2$;

б) $\frac{1}{x_1^2} + \frac{1}{x_2^2}$,

де x_1 і x_2 — корені цього рівняння.

4. Відстань між двома пристанями на річці дорівнює 45 км. Моторним човном шлях туди і назад можна подолати за 8 годин. Знайдіть власну швидкість човна, якщо швидкість течії дорівнює 3 км/год.
5. При яких значеннях a рівняння $\frac{x^2+ax+6}{x-2} = 0$ має один корінь?
6. Бісектриса прямого кута прямокутного трикутника ділить гіпотенузу на відрізки 30 см і 40 см. Обчисліть периметр трикутника.
7. Основи трапеції дорівнюють 2 см і 18 см, а діагоналі — 15 см і 7 см. Обчисліть площу трапеції.

Тривалість виконання 2 години.

Користуватися будь-якими електронними засобами заборонено.

Бажаємо успіхів!

тел. (044) 227-34-57, e-mail: info@rl.kiev.ua

Результати на сайті: www.rl.kiev.ua



**ТЕСТУВАННЯ З ПРОФІЛЬНИХ ПРЕДМЕТІВ (II ТУР)
ДЛЯ ВСТУПУ ДО 9 КЛАСУ РУСАНІВСЬКОГО ЛІЦЕЮ М. КИЄВА**

2021 рік

1. Яке з даних чисел відображає запис числа 0,000024 в стандартному вигляді?

А	Б	В	Г	Д
$240 \cdot 10^{-7}$	$24 \cdot 10^{-6}$	$0,24 \cdot 10^{-4}$	$2,4 \cdot 10^5$	$2,4 \cdot 10^{-5}$

2. При яких значеннях змінної x вираз $\frac{4}{x-3} + \frac{x}{x+3}$ не має змісту?

А	Б	В	Г	Д
3	∅	-3; 3	-3	-3; 0; 3

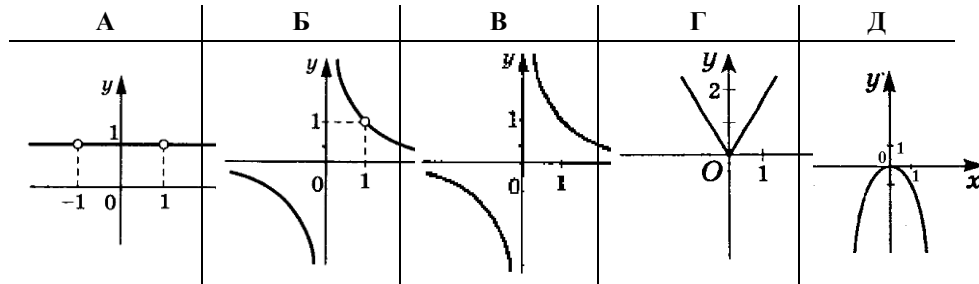
3. Спростити вираз $\frac{c^2}{(c-9)^2} - \frac{81}{(c-9)^2}$.

А	Б	В	Г	Д
$\frac{c+9}{c-9}$	$c-9$	1	$\frac{c^2-81}{(c-9)^2}$	$c+9$

4. Виконайте ділення: $12a^2p : \frac{3a^2}{20p^2}$.

А	Б	В	Г	Д
$\frac{240p^3}{3}$	$80p^3$	$\frac{12a^4}{5p}$	$\frac{1}{80p^3}$	1

5. На якому рисунку зображено графік функції $y = \frac{x-1}{x^2-x}$?



6. Знайти значення виразу $\sqrt{18 \cdot 32}$.

А	Б	В	Г	Д
24	576	48	$12\sqrt{2}$	9·16

7. Вкажіть корені квадратного тричлена $x^2 - 4x - 21$.

А	Б	В	Г	Д
-21; -4	-7; 3	3; 7	коренів немає	-3; 7

Продовження на звороті!

8. Якою є остача від ділення многочлена $2x^3 + 7x^2 + 7x + 1$ на многочлен $x+2$?

А	Б	В	Г	Д
-1	1	2	-2	4

9. Розв'яжіть рівняння $|x-12| = -4$.

А	Б	В	Г	Д
-8; 16	8	16	∅	8; 16

Завдання 10 передбачає встановлення відповідності. До кожного рядка, позначеного цифрою, доберіть один відповідний, позначений буквою.

10. Встановіть відповідність між заданими нерівностями, системами, сукупностями нерівностей (1-4) та множинами їх розв'язків (А-Д):

- | | |
|---|----------------------|
| 1) $-3 < x < 2$; | А) $(-1; -2]$; |
| 2) $\begin{cases} x > -2, \\ x \leq -1 \end{cases}$; | Б) $(-3; 2)$; |
| 3) $\begin{cases} x \leq 3, \\ x \leq -1 \end{cases}$; | В) $(-\infty; -1]$; |
| 4) $\begin{cases} x \leq 3, \\ x \leq -1 \end{cases}$; | Г) $(-2; -1]$; |
| | Д) $(-\infty; 3]$. |

Завдання 11-15 – завдання відкритої форми з розгорнутою відповіддю. Висновки, зроблені у розв'язанні, повинні бути достатньо обгрунтованими.

11. Скільки цілих розв'язків має система нерівностей $\begin{cases} 3x-1 < 2x+2, \\ 2x+1 \geq 8-5x, \\ 5x-25 \leq 0? \end{cases}$

12. Розв'яжіть рівняння $\sqrt{x+1}\sqrt{x-2}\sqrt{x-5} = 0$.

13. Два робітники, працюючи разом, можуть виконати виробниче завдання за 20 днів. За скільки днів може виконати це завдання перший робітник, якщо йому для цього потрібно на 9 днів більше, ніж другому?

14. Розв'яжіть рівняння $(x-4)^4 - 2(x^2 - 8x + 16) - 8 = 0$.

15. При якому найбільшому значенню параметра a множина розв'язків системи нерівностей $\begin{cases} x \geq 7, \\ x < a \end{cases}$ містить чотири цілих розв'язки?

Тривалість виконання 2 години.

Користуватися будь-якими електронними засобами заборонено.

Бажаємо успіхів!