

**ВСТУПНЕ ТЕСТУВАННЯ З МАТЕМАТИКИ  
ДЛЯ ВСТУПУ ДО 10 КЛАСУ РУСАНІВСЬКОГО ЛІЦЕЮ М. КИЄВА**

I тур

2017 р.

1. Поїзд мав проїхати 64 км. Коли він проїхав 24 км, то був затриманий біля семафора на 12 хв. Тоді він збільшив швидкість на 10 км/год і прибув у пункт призначення із запізненням на 4 хв. Знайдіть початкову швидкість поїзда.

2. Розв'яжіть систему рівнянь:

$$\begin{cases} 2x^2 - 5xy - 3y^2 = 0 \\ x^2 - 2xy - y^2 = 2 \end{cases}$$

3. Розв'яжіть нерівність:

а)  $\frac{x^2 - 5x + 6}{x^2 + 2x + 1} \geq 0;$

б)  $\sqrt{x^2 - 25} \cdot (x^2 - 3x - 28) \geq 0.$

4. Побудуйте графік функції  $y = \frac{x^4 - 3x^2 - 4}{x^2 - 4}.$

5. Складіть квадратне рівняння, корені якого на 3 більші за відповідні корені рівняння  $x^2 - 8x + 2 = 0.$

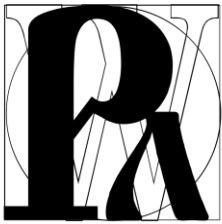
6. У прямокутну трапецію  $ABCD$  ( $BC \parallel AD, AB \perp AD$ ) вписано коло з центром  $O$ . Знайдіть площу трапеції, якщо  $OC = 6$  см,  $OD = 8$  см.

7. Бісектриса тупого кута паралелограма ділить його сторону у відношенні 3 : 7, рахуючи від вершини гострого кута, який дорівнює  $45^\circ$ . Обчисліть площу паралелограма, якщо його периметр дорівнює 52 см.

*Тривалість виконання 2 години.*

*Користуватися будь-якими електронними засобами заборонено.*

**Бажаємо успіхів!**



**ВСТУПНЕ ТЕСТУВАННЯ З МАТЕМАТИКИ  
ДЛЯ ВСТУПУ ДО 10 КЛАСУ РУСАНІВСЬКОГО ЛІЦЕЮ М. КИЄВА**

II тур

2017 р.

1. Знайдіть область визначення функції:

$$y = \sqrt{12 + 4x - x^2} - \frac{x - 5}{x^2 + 3x}.$$

2. Розв'яжіть нерівність:

а)  $(x^2 + 4x + 3)(x^2 + x - 6) \leq 0;$  б)  $\left| \frac{x-3}{x-1} \right| (x^2 - x - 2) \leq 0.$

3. При якому значенні  $c$  найбільше значення функції  $y = -0,5x^2 + 4x + c$  дорівнює  $(-2)$ .

4. Про додатні числа  $x$  та  $y$  відомо, що  $\frac{x^2 - 4y^2}{xy} = -3$ . Знайдіть значення виразу  $\frac{2x^2 + y^2}{3xy}.$

5. При яких значеннях параметра  $a$  система рівнянь  $\begin{cases} x^2 + (y - 2)^2 = 1, \\ y = |x| + a \end{cases}$  має три розв'язки?

6. У рівнобедрений трикутник вписано коло, радіус якого дорівнює 10 см, а точка дотику ділить бічну сторону на відрізки, довжини яких відносяться як 8:5, рахуючи від кута при вершині. Знайдіть площу цього трикутника.

7. Обчисліть площу прямокутної трапеції, якщо її гострий кут дорівнює  $60^\circ$ , менша основа дорівнює  $a$  і більша бічна сторона дорівнює  $b$ .

*Тривалість виконання 2 години.*

*Користуватися будь-якими електронними засобами заборонено.*

**Бажаємо успіхів!**