

**ВСУПНЕ ТЕСТУВАННЯ З МАТЕМАТИКИ
ДЛЯ ВСТУПУ ДО 9 КЛАСУ РУСАНІВСЬКОГО ЛІЦЕЮ М. КИЄВА**

I тур

2017 р.

1. Катер пройшов 15 км за течією річки і 4 км по озеру, витративши на весь шлях 1 год. Знайдіть власну швидкість катера, якщо швидкість течії річки становить 4 км/год.

2. Спростіть вираз:

$$\frac{a^{-2}+5}{a^{-4}-6a^{-2}+9} : \frac{a^{-4}-25}{4a^{-2}-12} - \frac{2}{a^{-2}-5}.$$

3. Розв'яжіть рівняння:

а) $|x - 1| + x = 5$;

б) $\frac{y+2}{8y^3+1} - \frac{1}{4y+2} = \frac{y+3}{8y^2-4y+2}$.

4. Побудуйте графік функції:

а) $y = \frac{x^2-3x-4}{x-4} - \frac{2x^2-2}{x^2-1}$;

б) $y = (\sqrt{x})^2 + (\sqrt{-x})^2 + 2$.

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

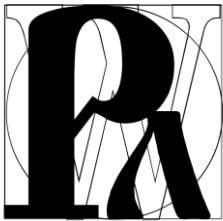
6. Дано квадрат $ABCD$. Поза квадратом позначено точку E так, що $\angle BAE = 30^\circ$, а $\angle BCE = 75^\circ$. Знайдіть кут CBE .

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

Тривалість виконання 2 години.

Користуватися будь-якими електронними засобами заборонено.

Бажаємо успіхів!



**ВСУПНЕ ТЕСТУВАННЯ З МАТЕМАТИКИ
ДЛЯ ВСТУПУ ДО 9 КЛАСУ РУСАНІВСЬКОГО ЛІЦЕЮ М. КИЄВА**

II тур

2017 р.

1. Побудуйте в одній системі координат графіки функцій $y = \sqrt{x}$ і $y = 2 - x$. За допомогою графіків укажіть значення x , при яких значення функції $y = \sqrt{x}$ більші за значення функції $y = 2 - x$.

2. Спростіть вираз:

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

3. Знайдіть область визначення функції: $y = \sqrt{5 - |x|} + \frac{1}{\sqrt{2-x}}$.

4. Розв'яжіть рівняння:

а) $(x^2 + 3x)^2 - 2(x^2 + 3x) - 8 = 0$; б) $|2x + 1| = x^2 - x - 1$.

5. Побудуйте графік рівняння:

а) $\frac{x^2-y}{(x+2)^2+(y-4)^2} = 0$;

б) $|x| - |y| = 2$.

6. Площа трикутника ABC дорівнює 40 см². На медіані AM позначили точку P таку, що $AP : PM = 2 : 3$. Знайдіть площу трикутника BPM .

7. Діагональ трапеції, вписаної в коло дорівнює d . Бічну сторону видно із центра описаного кола під кутом 120° . Знайдіть середню лінію трапеції.

Тривалість виконання 2 години.

Користуватися будь-якими електронними засобами заборонено.

Бажаємо успіхів!