

**ВСТУПНЕ ТЕСТУВАННЯ З МАТЕМАТИКИ
ДЛЯ ВСТУПУ ДО 11 КЛАСУ РУСАНІВСЬКОГО ЛІЦЕЮ М. КИЄВА**

I тур

2017 р.

1. Знайдіть значення виразу $\sin \frac{7\pi}{4} \cdot \cos \frac{7\pi}{6} \cdot \operatorname{tg} \left(-\frac{5\pi}{3}\right) \cdot \operatorname{ctg} \frac{4\pi}{3}$.
2. Спростіть вираз $\left(\frac{\frac{1}{a^8}}{\frac{1}{a^8-5}} - \frac{\frac{1}{a^8}}{a^8+5} - \frac{\frac{1}{a^4+25}}{25-a^4}\right) \cdot \frac{\frac{1}{a^8-5}}{\frac{1}{a^4+10a^8+25}}$.
3. Побудуйте графік функції $y = 2 \cos \left(|x| - \frac{\pi}{3}\right) - 1$.
4. Розв'яжіть рівняння:
а) $3x^2 + 15x + 2\sqrt{x^2 + 5x + 1} = 2$; б) $\frac{\sin 3x + \sin x}{\cos 3x + \cos x} = 0$.
5. Розв'яжіть нерівність:
а) $\sqrt{x^2 - 25} \cdot (x^2 - 3x - 28) \geq 0$; б) $\sqrt{x^2 - 3x - 18} < 4 - x$.
6. В опуклому чотирикутнику $ABCD$ діагональ AC є бісектрисою кута B . Відомо, що $AB=10$ см, $BC=12$ см, $CD=18$ см, $DA=8$ см. Знайдіть кут ADC .
7. Через точку O перетину діагоналей прямокутника $ABCD$ проведено пряму, перпендикулярну до площини прямокутника. Площина, проведена через сторону AB , перетинає пряму у точці E . Кут між площинами ACB і AEB дорівнює 30° . Знайдіть довжину проекції відрізка EO на площину AEB , якщо $AD = 12$ см.

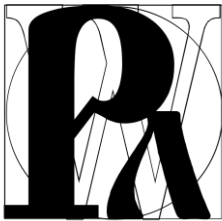
Тривалість виконання 2 години.

Користуватися будь-якими електронними засобами заборонено.

Бажаємо успіхів!

тел. (044) 517-38-46, e-mail: info@rl.kiev.ua

Результати на сайті: www.rl.kiev.ua



**ВСТУПНЕ ТЕСТУВАННЯ З МАТЕМАТИКИ
ДЛЯ ВСТУПУ ДО 11 КЛАСУ РУСАНІВСЬКОГО ЛІЦЕЮ М. КИЄВА**

II тур

2017 р.

1. Знайдіть значення виразу:
а) $\cos 240^\circ - \operatorname{ctg} 135^\circ$; б) $\sqrt[3]{20 + 14\sqrt{2}} + \sqrt[3]{20 - 14\sqrt{2}}$.
2. Спростіть вираз:
а) $\left(\frac{3\sqrt[6]{x}-2}{\sqrt[6]{x}+2} - \frac{2\sqrt[3]{x}-14\sqrt[6]{x}}{\sqrt[3]{x}-4} - \frac{\sqrt[6]{x}+3}{\sqrt[6]{x}-2}\right) : \frac{4}{\sqrt[6]{x}+2}$; б) $\frac{\sin^2 2\alpha - 4\sin^2 \alpha}{\sin^2 2\alpha + 4\sin^2 \alpha - 4}$.
3. Розв'яжіть рівняння: а) $\sqrt{x^2 + 7x + 12} = 6 - x$; б) $\sin 2x + \sqrt{3} \cos 2x = 2 \cos 3x$.
4. Розв'яжіть нерівність: $\frac{\sqrt{6+x-x^2}}{2x+5} \geq \frac{\sqrt{6+x-x^2}}{x+4}$.
5. Побудуйте графік функції: а) $y = \frac{\sin x}{|\sin x|}$; б) $y = \sqrt{-\cos^2 x} + 2$.
6. Знайдіть радіус кола, описаного навколо рівнобічної трапеції з основами 2 і 14 см та бічною стороною 10 см.
7. З точки до площини проведено дві похилі, які утворюють з площиною кути по 30° . Знайдіть кут між проекціями похилих на цю площину, якщо кут між похилими дорівнює 60° .

Тривалість виконання 2 години.

Користуватися будь-якими електронними засобами заборонено.

Бажаємо успіхів!