

**ТЕСТУВАННЯ З МАТЕМАТИКИ (I ТУР)
ДЛЯ ВСТУПУ ДО 11 КЛАСУ РУСАНІВСЬКОГО ЛІЦЕЮ М. КИЄВА**

2019 р.

1. Обчисліть: а) $\frac{52 \cdot 8^{12}}{96} \cdot \frac{4^8}{5 \cdot 2} ;$ б) $\sin\left(-\frac{11\pi}{3}\right) \cdot \cos\frac{13\pi}{4} \cdot \operatorname{tg}\left(-\frac{5\pi}{6}\right) \cdot \operatorname{ctg}\frac{7\pi}{6}.$

2. Розв'яжіть систему рівнянь:
$$\begin{cases} x + 25y + 10\sqrt{xy} = 100; \\ \sqrt{x} - \sqrt{y} = 4; \end{cases}$$

3. Спростіть вираз: а) $\left(\frac{1}{a^8-5} - \frac{1}{a^8+5} - \frac{1}{25-a^4}\right) \cdot \frac{a^8-5}{a^4+10a^8+25};$ б) $\frac{\cos\alpha - \cos 2\alpha - \cos 4\alpha + \cos 5\alpha}{\sin\alpha - \sin 2\alpha - \sin 4\alpha + \sin 5\alpha}.$

4. Розв'яжіть рівняння: а) $\sqrt{x+8} - \sqrt{2x-1} = 2 ;$ б) $\sin^4 x + \sin^4\left(x + \frac{\pi}{4}\right) = \frac{1}{4}.$

5. Побудуйте графік функції: а) $y = 2 \sin\left|x + \frac{\pi}{6}\right| - 1 ;$ б) $y = \sqrt{\cos x - 1}.$

6. Визначити площу трикутника, якщо дві його сторони дорівнюють 1 і $\sqrt{15}$ см, а медіана, проведена до третьої сторони, дорівнює 2 см.

7. З точки до площини проведено дві похилі, які утворюють з площиною кути по 60° . Знайдіть кут між похилими, якщо кут між їх проекціями на цю площину дорівнює 90° .

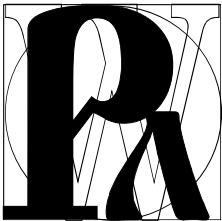
Тривалість виконання 2 години.

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 МАТЕМАТИКИ (II ТУР)
ДЛЯ ВСТУПУ ДО 11 КЛАСУ РУСАНІВСЬКОГО ЛІЦЕЮ М. КИЄВА**

2019 р.

1. Обчисліть: а) $\sqrt[3]{1 + \sqrt{2}} \cdot \sqrt[6]{3 - 2\sqrt{2}} ;$ б) $\sin\frac{7\pi}{8} + \cos\frac{5\pi}{8} + \operatorname{tg}\frac{7\pi}{4}.$

2. На параболі $y = 4 - x^2$ взято дві точки з абсцисами $x_1 = -1$ та $x_2 = 3$. Через ці точки проведено січну. Знайдіть рівняння дотичної до параболи, яка паралельна даній прямій.

3. Спростіть вираз: а) $\frac{x-y}{x^2 y^3} \cdot \frac{xy^2 + x^2 y}{x^3 + x^2 y^3 + y^3};$ б) $\left(\frac{\cos 6\alpha}{\sin\alpha} + \frac{\sin 6\alpha}{\cos\alpha}\right) \cdot \frac{\sin 10\alpha - \sin 6\alpha}{\cos 5\alpha}.$

4. Розв'яжіть нерівність: а) $\frac{4}{x+1} + \frac{2}{1-x} \leq 1 ;$ б) $|x - 4| - 5x < 12 ;$ в) $\sqrt{2x^2 + 5x - 6} > 2 - x.$

5. Розв'яжіть рівняння: а) $3x^2 + 15x + 2\sqrt{x^2 + 5x + 1} = 2 ;$ б) $\cos x + \cos 2x + \cos 3x = 0 .$

6. Побудуйте графік функції: а) $y = -2 - \sqrt{x+1};$ б) $y = \operatorname{tg} x |\cos x|.$

7. Діагоналі рівнобічної трапеції є бісектрисами її гострих кутів і точкою перетину діляться у відношенні 5 : 13. Знайдіть площу трапеції, якщо її висота дорівнює 9 см.

8. Через сторону квадрата проведено площину, яка утворює з площиною квадрата кут 45° . Знайдіть кут між діагоналлю квадрата і цією площиною.

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