



ТЕСТУВАННЯ З МАТЕМАТИКИ (І ТУР)
ДЛЯ ВСТУПУ ДО 10 КЛАСУ РУСАНІВСЬКОГО ЛІЦЕЮ М. КИЄВА

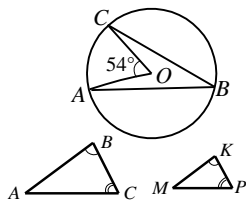
2021 рік

Варіант 1

Частина перша

Завдання 1.1 – 1.12 мають по чотири варіанти відповідей, з яких тільки ОДНА відповідь ПРАВИЛЬНА. Оберіть правильну, на Вашу думку відповідь.

- 1.1. Обчисліть значення функції $y = x^2 - 6$ у точці $x_0 = -2$.
А) -2 ; Б) 8 ; В) -8 ; Г) 2 .
- 1.2. Який з раціональних виразів є цілим?
А) $\frac{a+b}{3a}$; Б) $\frac{a+b}{b}$; В) $\frac{3a+b}{2}$; Г) $\frac{a}{b} + b$.
- 1.3. При яких значеннях аргументу не визначена функція $y = \frac{x-3}{x^2-4}$?
А) $-2; 2$; Б) $-2; -3; 2$; В) $2; -3$; Г) $-2; 2; 3$.
- 1.4. Шість бригад, працюючи з однаковою продуктивністю праці, за 3 год зібрали 10 шаф. Скільки таких шаф зберуть 3 бригади за 9 год?
А) 9 шаф; Б) 12 шаф; В) 15 шаф; Г) 18 шаф.
- 1.5. У серпні фірма продала зошитів на суму a грн, а у вересні — на $2a$ грн. На скільки відсотків збільшився виторг фірми у вересні порівняно із серпнем?
А) на 50 %; Б) на 100 %; В) на 200 %; Г) залежить від числа a .
- 1.6. Точка O — центр кола, зображеного на рисунку. Знайдіть градусну міру кута ABC .
А) 54° ; Б) 48° ; В) 36° ; Г) 27° .
- 1.7. На рисунку зображено трикутники ABC і MKP такі, що $\angle B = \angle K$, $\angle C = \angle P$, $AB = 2MK$. Яка довжина сторони MP , якщо $AC = 16$ см?
А) 16 см; Б) 8 см; В) 32 см; Г) 12 см.
- 1.8. Обчисліть скалярний добуток векторів $\vec{a}(-7; 9)$ і $\vec{b}(-2; -1)$.
А) -5 ; Б) 6 ; В) -4 ; Г) 5 .



Частина друга

Розв'яжіть завдання 2.1 – 2.6. Усі розв'язання повинні містити обґрунтування.

- 2.1. Знайдіть значення виразу $\frac{1}{2-\sqrt{3}} + \frac{1}{2+\sqrt{3}}$.
- 2.2. Розв'яжіть нерівність $(2x-1)^2 - (x-1)(x+7) \leq 5$.
- 2.2. Розв'яжіть систему рівнянь $\begin{cases} x+y=4, \\ 5xy-x^2=-64. \end{cases}$
- 2.4. Відомо, що $x + \frac{3}{x} = 4$. Знайдіть значення виразу $x^2 + \frac{9}{x^2}$.
- 2.5. Знайдіть висоту рівнобічної трапеції, основи якої дорівнюють 23 см і 17 см, а діагональ — 25 см.
- 2.6. Гострий кут прямокутного трикутника з гіпотенузою c дорівнює α . Знайдіть висоту трикутника, проведену до його гіпотенузи.

Продовження на звороті!

Частина третя

Розв'язання задач 3.1 – 3.4 повинні мати повне обґрунтування. У ньому потрібно записати послідовні логічні дії та пояснення, зробити посилання на математичні факти, з яких випливає те чи інше твердження.

- 3.1. Побудуйте графік функції $y = \frac{x^2-4x+4}{x-2} - \frac{4x-x^2}{x}$.
- 3.2. Басейн можна наповнити водою через дві труби. Протягом 7 год басейн наповнювали через першу трубу, а потім відкрили й другу трубу. Через 2 год після цього басейн був наповнений. За скільки годин можна наповнити басейн через першу трубу, якщо для цього потрібно на 4 год більше, ніж для того, щоб наповнити басейн через другу трубу?
- 3.3. Розв'яжіть рівняння $\sqrt{x+3+2\sqrt{x+2}} + \sqrt{x+18+8\sqrt{x+2}} = 15$.
- 3.4. Висота рівнобедреного трикутника, проведена до основи, дорівнює 18 см, а радіус вписаного в нього кола — 8 см. Знайдіть периметр даного трикутника.

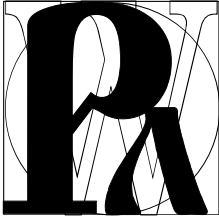
Тривалість виконання 2 години.

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 10 КЛАСУ РУСАНІВСЬКОГО ЛІЦЕЮ М. КИЄВА**

2021 рік

МАТЕМАТИКА

1. Знайдіть добуток $(2,6 \cdot 10^3) \cdot (4,5 \cdot 10^{-8})$ і запишіть результат у стандартному вигляді.
2. При яких значеннях b рівняння $x^2 + bx + 2b$ має хоча б один корінь?
3. До розчину, який містив 20 г солі, додали 100 г води, після чого концентрація розчину зменшилася на 10 %. Скільки грамів води містив розчин спочатку?
4. Діагональ рівнобічної трапеції ділить висоту, проведену з вершини тупого кута, на відрізки завдовжки 10 см і 8 см. Знайдіть площу трапеції, якщо її менша основа дорівнює бічній стороні трапеції.
5. Серединний перпендикуляр діагоналі AC прямокутника $ABCD$ перетинає сторону BC у точці M так, що $BM : MC = 1 : 2$. Знайдіть кути, на які діагональ прямокутника ділить його кут.

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