

ТЕСТУВАННЯ З МАТЕМАТИКИ
ДЛЯ ВСТУПУ ДО 8 КЛАСУ РУСАНІВСЬКОГО ЛІЦЕЮ М. КИЄВА

23 серпня 2022

1. Розкладіть на множники:

а) $a^2 - 14b - 49 - b^2$; в) $(x - y)(x + y) + 2(x + 2y) - 3$;
б) $a^3 + 27 - 3a - a^2$; г) $x^4 - 8x^2 - 9$.

2. Відстань між двома станціями пасажирський поїзд проходить на 3 год швидше за товарний, а поїзд-експрес — на 1 год швидше за пасажирський. Швидкість товарного поїзда на 25 км/год менша від швидкості пасажирського, а швидкість експреса на 15 км/год більша за швидкість пасажирського. Знайдіть швидкість кожного поїзда та відстань між станціями.
3. Доведіть, що значення виразу:
а) $5 \cdot 2^{62} - 3 \cdot 2^{61} + 2^{60}$ кратне 60;
б) $3^{n+2} - 2^{n+2} + 3^n - 2^n$ кратне 10 для всіх натуральних значень $n > 1$.
4. Складіть рівняння прямої, що проходить через точки $(-1; -2)$ і $(3; 4)$.
Знайдіть усі значення a , для яких точка $(2a; 2 - a)$ належала б цьому графіку.
Запишіть рівняння прямої, яка паралельна до даної і проходить через точку $(2; 5)$.
5. Побудуйте графік рівняння:
а) $x^2 + y - ux - x = 0$; б) $x^2 + y^2 + 10x + 6y = -34$.
6. Чи існують такі значення x і y , при яких многочлени $-5x^2 + 3xy + 4y^2$ і $6x^2 - 3xy - y^2$ одночасно набували б від'ємних значень?
7. Бісектриса кута при основі рівнобедреного трикутника дорівнює стороні трикутника. Визначте кути трикутника.
8. На найбільшій стороні AB трикутника ABC взяли точки P та Q так, що $AQ = AC$, $BP = BC$. Доведіть, що центр описаного кола трикутника PQC співпадає з центром вписаного кола трикутника ABC .

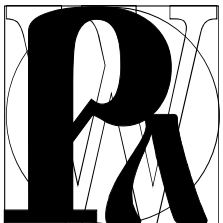
Тривалість виконання 2 години.

Користуватися будь-якими електронними засобами заборонено.

Бажаємо успіхів!

тел. (063) 319-83-40, e-mail: info@rl.kiev.ua

наш сайт: www.rl.kiev.ua



ТЕСТУВАННЯ З МАТЕМАТИКИ
ДЛЯ ВСТУПУ ДО 8 КЛАСУ РУСАНІВСЬКОГО ЛІЦЕЮ М. КИЄВА

23 серпня 2022

1. Розкладіть на множники:

а) $a^2 - 14b - 49 - b^2$; в) $(x - y)(x + y) + 2(x + 2y) - 3$;
б) $a^3 + 27 - 3a - a^2$; г) $x^4 - 8x^2 - 9$.

2. Відстань між двома станціями пасажирський поїзд проходить на 3 год швидше за товарний, а поїзд-експрес — на 1 год швидше за пасажирський. Швидкість товарного поїзда на 25 км/год менша від швидкості пасажирського, а швидкість експреса на 15 км/год більша за швидкість пасажирського. Знайдіть швидкість кожного поїзда та відстань між станціями.
3. Доведіть, що значення виразу:
а) $5 \cdot 2^{62} - 3 \cdot 2^{61} + 2^{60}$ кратне 60;
б) $3^{n+2} - 2^{n+2} + 3^n - 2^n$ кратне 10 для всіх натуральних значень $n > 1$.
4. Складіть рівняння прямої, що проходить через точки $(-1; -2)$ і $(3; 4)$.
Знайдіть усі значення a , для яких точка $(2a; 2 - a)$ належала б цьому графіку.
Запишіть рівняння прямої, яка паралельна до даної і проходить через точку $(2; 5)$.
5. Побудуйте графік рівняння:
а) $x^2 + y - ux - x = 0$; б) $x^2 + y^2 + 10x + 6y = -34$.
6. Чи існують такі значення x і y , при яких многочлени $-5x^2 + 3xy + 4y^2$ і $6x^2 - 3xy - y^2$ одночасно набували б від'ємних значень?
7. Бісектриса кута при основі рівнобедреного трикутника дорівнює стороні трикутника. Визначте кути трикутника.
8. На найбільшій стороні AB трикутника ABC взяли точки P та Q так, що $AQ = AC$, $BP = BC$. Доведіть, що центр описаного кола трикутника PQC співпадає з центром вписаного кола трикутника ABC .

Тривалість виконання 2 години.

Користуватися будь-якими електронними засобами заборонено.

Бажаємо успіхів!

тел. (063) 319-83-40, e-mail: info@rl.kiev.ua

наш сайт: www.rl.kiev.ua