

КОНКУРСНЕ ВИПРОБУВАННЯ

З МАТЕМАТИКИ

I ТУР

ДЛЯ ВСТУПУ ДО 8 КЛАСУ

02 квітня 2011 року

1. Розкласти на множники:

1) $m^2 + 6mn + 9n^2 - m - 3n$;

3) $63ab^3 - 7a^3b$;

2) $(b+c)(b-c) - a(a+2c)$;

4) $x^4 + 3x^2 + 4$.

2. Побудуйте графік рівняння $3x - ay = 6$ якщо відомо, що він проходить через точку $A(1; -3)$.

3. Подайте число 22 у вигляді різниці так, щоб 30% зменшеного дорівнювали 70% від'ємника.

4. Розв'яжіть рівняння:

1) $(4x+1)(x+5) - (2x+1)(2x-3) = 58$;

3) $|2x+1| - x = -5$;

2) $\frac{8x-3}{7} - \frac{3x+1}{10} = 2$;

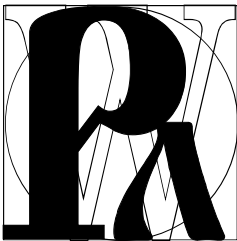
4) $8(1,3x + 0,25) - 6,6x = 3,8x + 2$.

5. Один з кутів прямокутного трикутника дорівнює 32° . З вершини прямого кута проведені медіана, бісектриса і висота. Знайти кути а) між медіаною та висотою; б) між бісектрисою та висотою.

6. В трикутнику ABC бісектриса кута A перетинає сторону BC в точці D. Через точку D проведена пряма до перетину із стороною AC в точці E так, що $\angle CDE = \angle BAC$. Доведіть, що відрізки BD і DE рівні.

*Тривалість виконання 2 години. Користуватися калькулятором заборонено
Бажаємо успіхів!*

Наша адреса: Київ, б-р Давидова, 17-А, Русанівський ліцей, тел. 517-3846, e-mail: info@rl.kiev.ua, www.rl.kiev.ua



КОНКУРСНЕ ВИПРОБУВАННЯ

З МАТЕМАТИК

II ТУР

ДЛЯ ВСТУПУ ДО 8 КЛАСУ

16 квітня 2011 року

1. Велосипедист прибув з пункту А до пункту В за певний час з певною швидкістю. Якби він збільшив цю швидкість на 3 км/год, то прибув би до місця призначення на 1 год раніше строку, а якби він проїжджав би на 2 км/год менше, то запізнився би на годину. Знайдіть відстань між пунктами А і В, швидкість велосипедиста та час його руху.

2. Розкласти на множники: 1) $9a^2 + 6a + 1 - 4b^2$;

2) $x^4 - x^3 + x - 1$;

3) $a^2 - ab - 2b^2$;

4) $4y^{n+4} + y^{n+2} + 4y^3 + y$.

3. Довести, що вираз $9x^2 + y^2 - 12x + 8y + 21$ набуває додатних значень при будь-яких значеннях x .

4. Розв'язати рівняння: 1) $(3x+4)^2 - (3x-1)(1+3x) = 49$; 2) $(x-3)(x^2+3x+9) - x(x+4)(x-4) = 21$;

3) $||x+2|+3| = 1$;

4) $\frac{9x^2-1}{3x+1} = 0$.

5. Пряма $y = kx + b$ проходить через точки $A(4; -6)$ і $B(-8; -12)$. Знайдіть k і b і запишіть рівняння цієї прямої. Побудуйте графік прямої, паралельної до даної, яка проходить через точку $(0; 3)$.

6. Один з зовнішніх кутів рівнобедреного трикутника дорівнює 40° . Чому дорівнює кут, утворений висотами, проведеними до його бічних сторін?

7. Доведіть, що в прямокутному рівнобедреному трикутнику сума відстаней від довільної точки гіпотенузи до катетів дорівнює одному з катетів.

*Тривалість виконання 2 години. Користуватися калькулятором заборонено
Бажаємо успіхів!*

Наша адреса: Київ, б-р Давидова, 17-А, Русанівський ліцей, тел. 517-3846, e-mail: info@rl.kiev.ua, www.rl.kiev.ua