

КОНКУРСНЕ ВИПРОБУВАННЯ З МАТЕМАТИКИ ДЛЯ ВСТУПУ ДО 8 КЛАСУ (I ТУР)

27 квітня 2013 року

1. Розкладіть на множники:

- а) $a + b + by + bx + ay + ax$; б) $(a^3 - 2b)^2 + 2(a^3 - 2b) + 1$;
в) $a^2 - 4c^2 + 4bc - b^2$.

2. Ціну товару спочатку знизили на 20%, потім нову ціну знизили ще на 15%, а потім після перерахунку знизили ще на 10%. На скільки відсотків усього знизилася початкова ціна товару?

3. Розв'яжіть рівняння:

- а) $3x(x^2 - 5x + 1) - x^2(3x - 15) + x(2x + 3) = 2x^2 + 10$; б) $3\frac{2}{11} : 10 = 3,5 : (9x - 7)$;
в) $\frac{x-2}{5} - \frac{3x+2}{6} = \frac{2}{3} - x$.

4. Напишіть рівняння, графіком якого є пряма, що проходить через точки (-2;3) та (3;-2).

5. Перша цифра шестизначного числа -1. Якщо цю цифру переставити на останнє місце, то отримаємо число, яке у три рази більше початкового. Знайдіть початкове число.

6. У прямокутному трикутнику HPE ($\angle H = 90^\circ$) EK - бісектриса кута E. Відрізок KE вдвічі більший за відрізок KH і на 8 см менший від відрізка PH. Знайдіть катет PH.

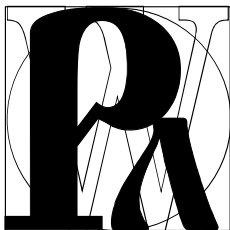
7. У трикутнику ABC $AB=2$ см, $\angle A = 60^\circ$, $\angle B = 70^\circ$. На стороні AC позначили точку D так, що $AD=1$ см. Знайдіть кути трикутника BDC.

Тривалість виконання 2 години. Користуватися калькулятором заборонено.

II тур конкурсного випробування з математики відбудеться 18 травня 2013 року о 10⁰⁰.

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 МАТЕМАТИКИ ДЛЯ ВСТУПУ ДО 8 КЛАСУ (II ТУР)

18 травня 2013 року

1. Розкладіть на множники: а) $9 - 4(2a - b)^2$;

б) $x^5 + x^3 + x$;

в) $16a^{n+3} \cdot b^{k-1} + 12a^{n+2} \cdot b^{k+1}$.

2. Розв'яжіть рівняння:

а) $x^n(4x - 1) - (x^n - x + 2) \cdot (4x - 1) = 0$, де n - натуральне число;

б) $|x - 1| \cdot |x + 1| - 3|x - 1| = 0$.

3. Йдучи пішки на роботу, а повертаючись автобусом чоловік витратив 1,5 год. Якщо він шлях на роботу та назад проїде автобусом, то це займе півгодини. Скільки часу триватиме його весь шлях пішки?

4. Знайдіть найбільше значення виразу $4 - a^2 + 4ab - 4b^2$?

5. Розв'яжіть систему рівнянь графічним способом та способом додавання або підстановки:

$$\begin{cases} 3x + 2y = 8, \\ 2x - y = -7. \end{cases}$$

6. У рівнобедреному трикутнику один із кутів у 3 рази більший від другого кута. Знайти кути трикутника.

7. Три кола з центрами в точках O_1, O_2, O_3 попарно дотикаються одне одного зовнішнім чином. Знайдіть радіуси цих кіл, якщо сторони трикутника $O_1O_2O_3$ дорівнюють 5 см, 7 см та 8 см.

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