

КОНКУРСНЕ ВИПРОБУВАННЯ
З МАТЕМАТИКИ
І ТУР
ДЛЯ ВСТУПУ ДО 8 КЛАСУ

24 квітня 2010 року

1. Розкласти на множники:

1) $b^2 - 16c^2 + 8c - 1$;

2) $3d^3c + 81c^4$;

3) $x^2 + 11x - 26$

4) $2x^4 + 128$

2. Розв'язати рівняння:

1) $x^4 - 9x^2 = 0$;

2) $\frac{4x}{3} - 17 + \frac{3x-17}{4} - \frac{x+5}{2} = 0$;

3) $2\frac{1}{4} - |2x-3| = \frac{3}{4}$

4) $(2x+3)^2 - (2x+5)(2x-5) = 38$

3. Побудуйте графік функції $y = -3x + 2$. Користуючись графіком, знайдіть всі значення аргументу, при яких значення функції менше, ніж -4 .

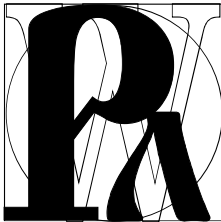
4. З пункту А за течією річки вирушив човен. Через 2 год, прибувши в пункт В, він одразу повернув і через 4 год повернувся в пункт А. Знайдіть швидкість човна в стоячій воді, якщо швидкість течії річки 4 км/год.

5. Доведіть рівність трикутників за стороною, медіаною, проведеною до цієї сторони, та кутом між ними.

6. На сторонах АС і ВС трикутника АВС взято відповідно точки М і N, причому $MN \parallel AB$ і $MN = AM$. Знайдіть $\angle BAN$, якщо $\angle B = 45^\circ$ і $\angle C = 60^\circ$.

*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 МАТЕМАТИКИ
ІІ ТУР
ДЛЯ ВСТУПУ ДО 8 КЛАСУ

15 травня 2010 року

1. Антикварний магазин купив дві старовинні вазы на загальну суму 360 грн, а продав їх, отримавши 25% прибутку. За скільки було продано кожну вазу, якщо націнка на першу вазу була 50%, а на другу – 12,5%?

2. Розкладіть на множники :

1) $c^2 - a^2 + 22a - 121$;

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

3) $y^8 - y^6 - 4y^2 - 16$;

4) $8x^3 + y^3 + 6y^2 + 12y + 8$.

3. Розв'язати рівняння:

1) $(x-2)^3 + (x+2)^3 = 2(x-3)(x^2 + 3x + 9)$;

2) $x^2 + y^2 - 2x + 1 = 0$;

3) $\frac{x-1}{3} + \frac{5x+2}{12} = \frac{5+3x}{4}$;

4) $-\frac{|x|}{x} - x = \frac{x^2}{2} + 1$.

4. При якому значенні параметра p рівняння не має розв'язку:

$$(2x-3p)^2 + (x-1)^2 = 5(x-2)(x+2).$$

5. Знайти площу фігури, обмеженої графіками функцій: $y = 2x - 1$; $y = 3x - 2$; $y = 7$.

6. Висота прямокутного трикутника, проведена з вершини прямого кута, дорівнює 1, а один з кутів трикутника дорівнює 15° . Знайдіть гіпотенузу.

7. Коло, вписане в трикутник АВС, дотикається до сторін АВ, ВС і АС відповідно у точках К, М, N. Знайдіть $\angle KMN$, якщо $\angle A = 75^\circ$.

*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