

**КОНКУРСНЕ ВИПРОБУВАННЯ З МАТЕМАТИКИ
ДЛЯ ВСТУПУ ДО 10 КЛАСУ**

12 травня 2012 року

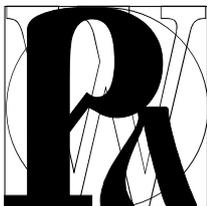
1. Спростіть вираз: $\left(x + 5 + \frac{50}{x-5}\right) : \frac{x^2+25}{x^2-10x+25}$.

2. Басейн наповнюється двома трубами за 6 годин. Перша труба окремо заповнює його на 5 годин швидше, ніж друга. За який час кожна труба (окремо) може заповнити басейн?
3. Сума перших трьох елементів геометричної прогресії дорівнює 31, а сума першого і третього елементів дорівнює 26. Знайдіть сьомий елемент цієї прогресії.
4. Розв'яжіть нерівність: 1) $(x^2 + 4x + 3)(x^2 + x - 6) \leq 0$;
2) $\frac{x^2-5x+6}{x^2+2x+1} \geq 0$.
5. Висота, проведена до гіпотенузи прямокутного трикутника, ділить її на відрізки 9 см і 16 см. Знайдіть радіус кола, вписаного в цей трикутник.
6. Хорда довжиною 24 см перпендикулярна до діаметра і ділить його на відрізки, різниця яких дорівнює 7 см. Обчисліть радіус кола.

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
ДЛЯ ВСТУПУ ДО 10 КЛАСУ**

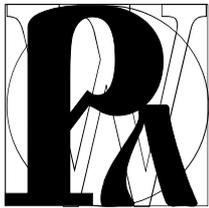
1. Спростіть вираз: $\left(\frac{5m}{m+3} - \frac{14m}{m^2+6m+9}\right) : \frac{5m+1}{m^2-9} + \frac{3(m-3)}{m+3}$.

2. Два робітники, працюючи разом, виконали виробниче завдання за 12 годин. За скільки годин може виконати це завдання кожен робітник, працюючи самостійно, якщо один з них може це зробити на 7 годин швидше за другого?
3. Розв'яжіть систему рівнянь:
$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 5 \\ xy = 2 \end{cases}$$
4. Розв'яжіть нерівність:
а) $-2,5 \leq \frac{4x-1}{2} < 3,5$ б) $\begin{cases} -(3-x) + 2(x+4) \geq 4x-3 \\ 3(x-2) - 2(x-5) < 2x+3 \end{cases}$ в) $\frac{x^2-2x}{x+2} \geq 3$
5. Хорда, перетинаючи другу хорду, ділить її на відрізки 6 і 16 см і ділиться нею на відрізки, різниця між якими дорівнює 4 см. Обчисліть довжину першої хорди.
6. З вершин кута трикутника проведено висоту довжиною $12\sqrt{3}$ см, яка ділить цей кут на два кути 30° і 45° . Знайдіть сторони трикутника.

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
ДЛЯ ВСТУПУ ДО 10 КЛАСУ

30 травня 2012 року

1. Спростіть вираз: $\left(\frac{3x-8}{x^2-2x+4} - \frac{4x-28}{x^3+8} + \frac{1}{x+2} \right) \cdot \frac{x^2-4}{8}$.

2. На перегоні довжиною 240 км потяг рухався зі швидкістю на 10 км/год меншою, ніж мала бути за розкладом, і запізнився на 48 хвилин. З якою швидкістю мав рухатись потяг за розкладом?

3. Розв'яжіть систему рівнянь:
$$\begin{cases} x^2 + 12xy + 36y^2 = 64 \\ x - 6y = 6 \end{cases}$$

4. Розв'яжіть нерівність:

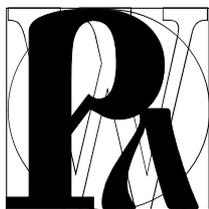
а) $\frac{2x}{2x-4} \geq 1$ б) $(x-4)^2(x^2+4x-12) > 0$; в) $\frac{x^2-3x}{(x+2)^2} \geq \frac{4}{(x+2)^2}$.

5. Діагональ прямокутної трапеції та її бічна сторона рівні. Знайдіть довжину середньої лінії, якщо висота трапеції 2 см, а її більша сторона 4 см.

6. Периметр ромба 40 см, а одна з його діагоналей 12 см. Обчисліть радіус кола, вписаного в цей ромб.

*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
ДЛЯ ВСТУПУ ДО 10 КЛАСУ

1 червня 2012 року

1. Виконайте дії: $\left(\frac{x}{x^2-25} - \frac{x-9}{x^2-10x+25} \right) : \frac{x-20}{(x-5)^2}$.

2. Розв'яжіть рівняння: 1) $x - \sqrt{x} - 6 = 0$;

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

3) $(x^2 + 3x)^2 - 2(x^2 + 3x) - 8 = 0$

3. Поїзд затримався в дорозі на 6 хвилин. Щоб прибути до пункту призначення вчасно, він на перегоні в 30 км збільшив швидкість на 10 км/год. Яка швидкість поїзда за розкладом?

4. Побудуйте графік функції: $y = \frac{x^2-16}{x^2-4}$.

5. Обчисліть площу прямокутної трапеції, якщо її гострий кут дорівнює 60° , менша основа дорівнює a і більша бічна сторона дорівнює b .

6. Радіус вписаного в рівнобічну трапецію кола дорівнює 12 см, а різниця основ дорівнює 14 см. Знайдіть основи трапеції.

*Тривалість виконання 2 години. Користуватися калькулятором заборонено.
II тур конкурсного випробування з математики відбудеться 12 травня 2012 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