

ФИО	
Школа, город	
Класс	

1. Вычислите: $\sqrt{11 - 6\sqrt{2}} - \sqrt{8 - 2\sqrt{7}} + \sqrt{9 + 2\sqrt{14}}$

2. Упростите выражение и найдите его значение при $a = -2\sqrt{2}$

$$\left(\frac{1}{a + \sqrt{2}} - \frac{a^2 + 4}{a^3 + 2\sqrt{2}} \right) \cdot \left(\frac{a - \sqrt{2}}{2} + \frac{1}{a} \right)$$

3. Решите уравнение, сделав соответствующую замену переменной:

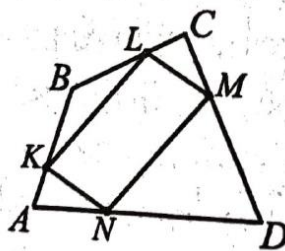
$$\frac{3}{x^2 - 4|x| + 1} - x^2 = 3 - 4|x|$$

4. Найдите множество отрицательных решений системы неравенств:

$$\begin{cases} \frac{x - 0,2}{2} - \frac{x + 0,4}{4} - 1 < 0 \\ (x - 4)(4 + x) - 11x < x^2 + 5x \end{cases}$$

5. Два фермера вырыли колодец за 24 часа. Сколько часов пришлось бы работать каждому фермеру отдельно, если известно, что на выполнение всей работы одному из них потребовалось бы времени на 20 ч больше, чем другому?

6. На сторонах четырехугольника ABCD взяты точки K, L, M, N так, что $\frac{AK}{BK} = \frac{AN}{DN} = \frac{CL}{BL} = \frac{CM}{DM} = \frac{1}{2}$ (см. рис.). Найдите площадь четырехугольника KLMN, если площадь четырехугольника ABCD равна 117.



ФИО	
Школа, город	
Класс	

1. Вычислите: $\sqrt{19 - 8\sqrt{3}} + \sqrt{11 - 4\sqrt{7}} - \sqrt{10 - 2\sqrt{21}}$

2. Упростите выражение и найдите его значение при $a = -3\sqrt{3}$

$$\left(\frac{1}{a - \sqrt{3}} - \frac{a^2 + 6}{a^3 - 3\sqrt{3}} \right) \cdot \left(\frac{a + \sqrt{3}}{3} + \frac{1}{a} \right)$$

3. Решите уравнение, сделав соответствующую замену переменной:

$$\frac{12|x| - 3x^2}{x^2 - 4|x| + 1} = x^2 - 4|x|$$

4. Найдите множество отрицательных решений системы неравенств:

$$\begin{cases} 12x^2 - (3x + 4)(4x - 1) < 8 \\ \frac{x - 2}{4} - x < 3(2 - x) \end{cases}$$

5. За 16 дней двумя экскаваторами можно вырыть $\frac{4}{9}$ траншеи для прокладки труб. За сколько дней выполнил бы эту работу каждый экскаватор, если одному понадобится для этого на 30 дней больше, чем другому?

6. На сторонах четырехугольника ABCD взяты точки K, L, M, N так, что $\frac{AK}{BK} = \frac{AN}{DN} = \frac{CL}{BL} = \frac{CM}{DM} = \frac{5}{7}$ (см. рис.). Найдите площадь четырехугольника KLMN, если площадь четырехугольника ABCD равна 72.

