

Диагностическая работа в 10 класс. 2014-2015 учебный год

I вариант.

$$\frac{\sqrt{\sqrt{10}-2} \cdot \sqrt{\sqrt{10}+2}}{\sqrt{24}}$$

1. Упростите
2. Решите уравнение: $x^3 + 4x^2 = 9x + 36$.
3. Постройте график функции $y = \frac{x-2}{(\sqrt{x^2-2x})^2}$ и найдите все значение k , при которых прямая $y = kx$ имеет с графиком данной функции ровно одну общую точку.
4. Решите неравенство: $\frac{(x-2)(x-3)}{(x-1)^2} \geq 0$.
5. Решите систему: $\begin{cases} x^2 + 3xy = 1 \\ x - y = 1 \end{cases}$.
6. При каких значениях a уравнение $2ax^2 + (10-a)x - a + 5 = 0$ имеет ровно один корень?
7. Железнодорожный состав длиной в 1 км прошёл бы мимо столба за 1 мин., а через туннель (от входа локомотива до выхода последнего вагона) при той же скорости — за 3 мин. Какова длина туннеля (в км)?
8. В равнобедренном треугольнике высота равна 20, а основание относится к боковой стороне как 4:3. Найдите радиус вписанного круга.
9. Окружность с центром на стороне AC треугольника ABC проходит через вершину C и касается прямой AB в точке B . Найдите диаметр окружности, если $AB = 15$, $AC = 25$.
10. Диагонали ромба равны 14 и 48 см. Найдите высоту ромба.

Диагностическая работа в 10 класс. 2014-2015 учебный год

II вариант.

$$\sqrt{54}$$

1. Упростите $\sqrt{\sqrt{15}+3} \cdot \sqrt{\sqrt{15}-3}$
2. Решите уравнение: $(x-2)^2(x-3) = 12(x-2)$.
3. Постройте график функции $y = \frac{(\sqrt{x^2-5x+6})^2}{x-3}$ и найдите все значения a , при которых прямая $y = a$ не имеет в графиком данной функции общих точек.
4. Решите неравенство: $\frac{(x+2)(x+3)}{(x+1)^2} \geq 0$.
5. Решите систему: $\begin{cases} x^2 + 3xy = 1 \\ y - x = 1 \end{cases}$.
6. При каких значениях a уравнение $2ax^2 + (10+a)x - a - 5 = 0$ имеет ровно один корень?
7. Поезд, двигаясь равномерно со скоростью 63 км/ч, проезжает мимо идущего в том же направлении параллельно путям со скоростью 3 км/ч пешехода за 57 секунд. Найдите длину поезда в метрах.
8. В равнобедренном треугольнике высота равна 10, а основание относится к боковой стороне как 3:4. Найдите радиус вписанного круга.
9. Окружность, вписанная в треугольник ABC , касается его сторон в точках M , K и P . Найдите углы треугольника ABC , если углы треугольника MKP равны 49° , 69° и 62° .
10. Диагонали ромба равны 24 и 10 см. Найдите высоту ромба.