

1. Найдите наименьшее значение функции $y = (x^2 - 2x + 4)^2 - 2(x^2 - 2x + 3) + 2$.

Ответ: _____

2. Известно, что $\sin \alpha + \cos \alpha = \frac{1}{3}$. Найдите $\sin^3 \alpha + \cos^3 \alpha$

Ответ: _____

3. На сторонах KL и LM треугольника KLM расположены точки A и B соответственно. При этом LA : AK = 1 : 1; MB : BL = 1:8. В каком отношении отрезок AB делит площадь треугольника KLM?

Ответ: _____

4. За круглым столом сидят 9 человек: рыцари (всегда говорящие правду) и лжецы (всегда лгущие). Каждый сказал: «Мои соседи – лжец и рыцарь». Сколько всего лжецов за столом?

Ответ: _____

5. Найдите все значения параметра a , при которых уравнение

$$x^4 + (a - 14)x^2 + 40 + 2a - 2a^2 = 0$$

имеет четыре различных корня.

Ответ: _____

6. Трехзначное число при перестановке первой цифры на последнее место увеличивается на 160%. Найдите все такие числа.

Ответ: _____

7. Известно, что при всех допустимых значениях x имеет место равенство

$$2f(x) + f\left(\frac{2x-1}{x-2}\right) = 1-x.$$

Найдите функцию $f(x)$.

Ответ: _____

Важно! После каждой задачи запишите краткий ответ в отведенном поле. Полное развернутое решение запишите на следующих листах, указав номер задачи. Задание считается выполненным только при условии, что имеется как краткий ответ, так и полное развернутое решение.