

Вариант 1

1. Найдите все значения a , при которых уравнения $x^2 - 3ax + a + 1 = 0$ и $x^2 - 2ax - a + 1 = 0$ имеют общий корень.

2. Решите неравенство $\frac{x-6}{\sqrt{x+4}-4} \geq 1$.

3. Из пункта А в пункт Б выехала повозка. Через 1 час за ней из А выехал грузовик и догнал повозку, когда та прошла 10 км. Проехав еще 90 км в том же направлении до пункта Б, грузовик развернулся и поехал навстречу повозке. Повторная встреча грузовика и повозки произошла через 5 часов после выезда повозки из пункта А. Определите скорость грузовика.

4. В бесконечно убывающей геометрической прогрессии сумма квадратов первых трех членов в 4 раза больше суммы 1-го, 3-го и 5-го членов. Произведение 2-го и 4-го членов равно $\frac{16}{81}$. Найти все значения, которые может принимать сумма всех членов данной прогрессии.

5. Решите уравнение $\sin(\arccos x) = \frac{1}{2}$.

6. Решите уравнение $(\log_2 |\sin x|)^2 = \log_2 \operatorname{tg}^2 x \cdot \log_2 \cos^2 x + 1$.

7. В треугольнике ABC проведена биссектриса AK . Известно, что $AB=3$, $BK=2$, а высота KH треугольника AKC делит его на два треугольника одинаковой площади. Найдите длину KC .

8. При каких a неравенство

$$x^2 + |x^2 + x + a| > 4$$

верно при всех значениях x ?