

Вариант 1

1. Три различных числа a , b , c , наибольшее из которых равно 4, в указанном порядке образуют геометрическую прогрессию. Найти эту прогрессию, если известно, что некоторой перестановкой её членов она превращается в арифметическую прогрессию.
2. Решить уравнение $\cos 2x + 2\sqrt{2} \sin x - 2 = \left(\cos \frac{x}{3} - \sin \frac{x}{3} - \sin x \right)^2$.
3. Решить уравнение $\sqrt{\frac{4x-1}{x}} = \frac{8x^2 - 2x - 3}{x}$.
4. Решить неравенство $\frac{3^{x+1} + 5^{x-1}}{5^x - 3^x} \geq 2$.
5. Четырёхугольник $ABCD$ вписан в окружность. В него вписана окружность радиуса R . Лучи $[AB)$ и $[DC)$ пересекаются в точке M . Найти площадь четырёхугольника, если известно, что $\angle AMD = \alpha$ и радиус окружности, вписанной в треугольник BMC , равен r .

Вариант 2

1. Три различных числа a , b , c , наименьшее из которых равно -6 , в указанном порядке образуют алгебраическую прогрессию. Найти эту прогрессию, если известно, что некоторой перестановкой её членов она превращается в геометрическую прогрессию.
2. Решить уравнение $\cos 2x - 2\sqrt{2} \sin x - 2 = \left(\cos \frac{x}{3} + \sin \frac{x}{3} - \cos x \right)^2$.
3. Решить уравнение $\sqrt{\frac{x+1}{x-1}} = \frac{2x^2 - 2x - 10}{x-2}$.
4. Решить неравенство $\frac{2^{x+1} - 2 \cdot 3^{x-1}}{9 \cdot 2^x - 4 \cdot 3^x} \leq \frac{1}{3}$.
5. Четырёхугольник $ABCD$ описан около окружности и вписан в окружность. Лучи $[AD)$ и $[BC)$ пересекаются в точке N . Найти периметр треугольника ABN , если известно, что $|AB| = a$ и $|CD| = b$.