

-
1. Найти все решения уравнения $(x-1)(x-2)(x-3) = x(x^2-4)$.
 2. Решить уравнение $\sqrt{3x-14} - \sqrt{x-1} = 3$.
 3. Решить неравенство $\frac{x-1}{2-x} > 2$.
 4. Решить уравнение $\lg(3x^2+7) - \lg(3x-2) = 1$.
 5. Решить неравенство $9^x - 9^{1-x} > 8$.
 6. От нити, равной периметру квадрата, отрезано с одного конца 36 см. Укороченная нить представляет периметр другого квадрата, площадь которого в $2\frac{1}{4}$ раза меньше площади первого квадрата. Определить первоначальную длину нити.
 7. Найти четыре числа, из которых первые три составляют геометрическую прогрессию, а последние три – арифметическую, если известно, что сумма первого и последнего чисел равна 14, а сумма средних чисел равна 12.
 8. Центры трех попарно касающихся друг друга окружностей разных радиусов лежат в вершинах прямоугольного треугольника. Найти площадь этого треугольника, если известно, что радиусы наибольшей и средней окружностей соответственно равны 6 см и 4 см.
 9. Решить систему уравнений
$$\begin{cases} \sin x \cdot \sin y = \frac{\sqrt{3}-1}{4}; \\ \cos x \cdot \cos y = \frac{\sqrt{3}+1}{4}. \end{cases}$$
 10. Упростить и вычислить $\sqrt[3]{54+30\sqrt{3}} + \sqrt[3]{54-30\sqrt{3}}$.