

Вариант 1

1. При каких значениях параметра p и q уравнение $x^2 - px + q = 0$ имеет хотя бы одно решение, и каждое из его решений является решением уравнение $x^2 + (1 + p)x + p = 0$?
2. Решить уравнение $(x - 1)\sqrt{x} = (5 - 2x)\sqrt{x^2 - x}$.
3. Решить неравенство $\log_2 \frac{x}{x+3} \leq 1 + \log_2 \frac{x+2}{x+3}$.
4. Решить уравнение $\sin 3x + \sin x = 4 \sin x \cos^2 3x$.
5. Основание $[AB]$ трапеции $ABCD$ перпендикулярно основанию $[BC]$ трапеции $ABCE$. Найти площадь трапеции $ABCD$, если известно, что она на 7 см^2 больше площади трапеции $ABCE$ и $|AB| = 8 \text{ см}$, $|BC| = 6 \text{ см}$, $|DE| = 5 \text{ см}$.

Вариант 2

1. При каких значениях параметра p и q уравнение $x^2 - px + q = 0$ имеет хотя бы одно решение, и каждое из его решений является решением уравнение $x^2 - (2 + p)x + 2p = 0$?
2. Решить уравнение $(x + 2)\sqrt{x} = (2x - 6)\sqrt{x^2 + 2x}$.
3. Решить неравенство $\log_3 \frac{x}{x+4} \geq 1 + \log_2 \frac{x+3}{x+4}$.
4. Решить уравнение $\cos x - \cos 3x = 4 \cos x \sin^2 3x$.
5. Основание $[AD]$ трапеции $ABCD$ перпендикулярно основанию $[AB]$ трапеции $ABED$. Найти площадь трапеции $ABCD$, если известно, что она на 32 см^2 больше площади трапеции $ABED$ и $|AB| = 12 \text{ см}$, $|BC| = 16 \text{ см}$, $|DE| = 13 \text{ см}$.