

Вариант 1

1. Решите уравнение:

а) $(4+x)^2 = (4+x)(17x+2)$;

б) $7 \cos(2x+1) = 2$.

2. Решите систему уравнений:

а) $\begin{cases} 2x^2 + xy = 40, \\ 3x - y = 10; \end{cases}$

б) $\begin{cases} \left(\frac{1}{5}\right)^{5x-y} = 25, \\ 2^{2x-y} = \frac{1}{32}. \end{cases}$

3. Решите систему неравенств: $\begin{cases} x^2 - 3x - 18 \leq 0, \\ \frac{x}{1-x} < 0. \end{cases}$ 4. При каких значениях параметра a уравнение $\frac{x+1}{2x+a} = 1$ не имеет решений?**Вариант 2**

1. Решите уравнение:

а) $(2+x)^2 = (2+x)(55x-4)$;

б) $6 \sin(3x-5) = 1$.

2. Решите систему уравнений:

а) $\begin{cases} 3x^2 + xy = 35, \\ 2x - y = 30; \end{cases}$

б) $\begin{cases} \left(\frac{1}{3}\right)^{2x-y} = 27, \\ 5^{3x-y} = \frac{1}{25}. \end{cases}$

3. Решите систему неравенств: $\begin{cases} x^2 - x - 72 \leq 0, \\ \frac{x}{3-x} < 0. \end{cases}$ 4. При каких значениях параметра a уравнение $\frac{x+2}{2x-a} = 1$ не имеет решений?**Вариант 3**

1. Решите уравнение:

а) $6|x+2| = 5|x|$;

б) $3 \cdot 2^{x+3} - 2^{x+4} = 4$.

2. Решите систему уравнений:

а) $\begin{cases} \frac{2y}{x} - \frac{1}{xy} = 9, \\ \frac{y}{x} + \frac{1}{xy} = 18; \end{cases}$

б) $\begin{cases} \log_2 x + \log_2 y = 5, \\ x - 3y = -20. \end{cases}$

3. Решите неравенство: $\sqrt{3x^2 - 2x - 1} \geq -1$.4. Найдите все значения параметра a , при которых уравнения $x^2 + 3x + 7a - 21 = 0$ и $x^2 + 6x + 5a - 6 = 0$ имеют хотя бы один общий корень.