

11 класс. Самостоятельная работа. 1 вариант.

Показательные уравнения, системы, неравенства.

I. Решите уравнения:

1. $5^{x-2} = 25$
2. $3^{x-4} = 1$
3. $2^{x+2} + 2^x = 5$
4. $9^x - 6 \cdot 3^x - 27 = 0$

II. Решите неравенства:

1. $5^{x-1} < 25$
2. $\left(\frac{1}{4}\right)^x - 3 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^x + 2 > 0$

III. Решите систему:

$$\begin{cases} 27^x = 9^y \\ 81^x = 3^{y+1} \end{cases}$$

IV. Решите уравнение:

$$\left(15^{x^2+x-2}\right)^{\sqrt{x-4}} = 1$$

11 класс. Самостоятельная работа. 2 вариант.

Показательные уравнения, системы, неравенства.

I. Решите уравнения:

1. $6^{x-3} = 36$
2. $5^{x-6} = 1$
3. $3^{x+2} + 3^x = 30$
4. $4^x - 14 \cdot 2^x - 32 = 0$

II. Решите неравенства:

1. $3^{3-x} \geq 9$
2. $\left(\frac{1}{9}\right)^x - 6 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^x - 27 \leq 0$

III. Решите систему:

$$\begin{cases} 16^x = 64^y \\ 27^{x+1} = 8^{y-1} \end{cases}$$

IV. Решите уравнение:

$$\left(0,7^{x-4}\right)^{\sqrt{x^2-2x-15}} = 1$$

11 класс. Самостоятельная работа. 3 вариант.

Показательные уравнения, системы, неравенства.

I. Решите уравнения:

1. $2^{x+5} = 32$
2. $5^{2x} + 8 = 9$
3. $3^{x+2} - 3^x = 72$
4. $25^x - 6 \cdot 5^x + 5 = 0$

II. Решите неравенства:

1. $6^{2x} \leq \frac{1}{36}$
2. $\left(\frac{3}{7}\right)^{x^2} > \left(\frac{9}{49}\right)^{x+1,5}$

III. Решите систему:

$$\begin{cases} x - y = 8 \\ 2^{x-3y} = 16 \end{cases}$$

IV. Решите уравнение:

$$\left(17^{\sqrt{x^2+x-8}}\right)^{x+3} = 1$$

11 класс. Самостоятельная работа. 4 вариант.

Показательные уравнения, системы, неравенства.

I. Решите уравнения:

1. $5^{x-3} = 125$
2. $4^{x+1} - 3 = -2$
3. $2^{x+3} - 2^x = 112$
4. $9^x - 4 \cdot 3^x + 3 = 0$

II. Решите неравенства:

1. $4^x > \frac{1}{64}$
2. $\left(\frac{1}{2}\right)^{3x^2+3} > \left(\frac{1}{32}\right)^{2x}$

III. Решите систему:

$$\begin{cases} x + y = 3 \\ 5^{x+3y} = \frac{1}{5} \end{cases}$$

IV. Решите уравнение:

$$5^x - 1 = \sqrt{6 + 2 \cdot 5^x}$$

11 класс. Самостоятельная работа. 5 вариант.

Показательные уравнения, системы, неравенства.

I. Решите уравнения:

1. $8^{x-9} = 64$

2. $16^{x+9} - 8 = -7$

3. $2^x + 2^{x+3} = 9$

4. $9^x - 3^{x+1} = 54$

II. Решите неравенства:

1. $2^x > \frac{1}{4}$

2. $\left(\frac{2}{3}\right)^{x^2+4x} \geq \left(\frac{8}{27}\right)^{x+2}$

III. Решите систему:

$$\begin{cases} y - x = 7 \\ 3^{x+2(y-1)} = 27 \end{cases}$$

IV. Решите уравнение:

$$2^x - 3 = \sqrt{25 + 9 \cdot 2^x}$$

11 класс. Самостоятельная работа. 6 вариант.

Показательные уравнения, системы, неравенства.

I. Решите уравнения:

1. $7^{x+10} = 49$

2. $3 - 4^{x+5} = 2$

3. $3^x + 3^{x+1} = 4$

4. $4^x - 3 \cdot 2^x = 4$

II. Решите неравенства:

1. $\left(\frac{1}{2}\right)^x < \frac{1}{8}$

2. $\left(\frac{1}{3}\right)^{3x^2+1} > \left(\frac{1}{9}\right)^{-x^2+8x}$

III. Решите систему:

$$\begin{cases} \frac{1}{3}y - \frac{1}{2}x = 1 \\ 2^{x-2+y} = 8 \end{cases}$$

IV. Решите уравнение:

$$11 - 3^x = \sqrt{3^x - 5}$$

11 класс. Самостоятельная работа. 7 вариант.

Показательные уравнения, системы, неравенства.

I. Решите уравнения:

1. $2^{3x-5} = 16$;

2. $3^{x^2-5x+2} = 81^{-1}$.

3. $5^{x-1} + 5^x = 150$;

4. $2 \cdot 2^{2x} - 17 \cdot 2^x + 8 = 0$.

II. Решите неравенства:

1. $\left(\frac{5}{7}\right)^{3x+1} \geq \frac{25}{49}$

2. $\left(\frac{1}{3}\right)^{x^2-3x} > 9$.

III. Решите систему:

$$\begin{cases} (3^x)^y = \frac{1}{9}, \\ 5^x \cdot 0,2^{-y} = 5. \end{cases}$$

IV. Решите уравнение:

$$3^{2x+1} = 3^{x+1} + \sqrt{1 - 6 \cdot 3^x} + 3^{2(x+1)}$$

11 класс. Самостоятельная работа. 8 вариант.

Показательные уравнения, системы, неравенства.

I. Решите уравнения:

1. $3^{2x+7} = 243$;
2. $6^{x-2} - 6^{x-1} = -180$.
3. $2^{x^2-x-1} = 32$
4. $3 \cdot 3^{2x} - 28 \cdot 3^x + 9 = 0$.

II. Решите неравенства:

1. $0,5^{x^2+5x} < 16$.
2. $\left(\frac{1}{2}\right)^x + \left(\frac{1}{2}\right)^{x-2} > 5$

III. Решите систему:

$$\begin{cases} \frac{2^x}{4^y} = 32, \\ 9^x \cdot 27^y = 27. \end{cases}$$

IV. Решите уравнение:

$$\left(9^{\sqrt{x^2-3}} - 3^{\sqrt{x^2-3}} - 6\right)(\sqrt{x} - 3) = 0$$