

1. Найдите отношение $\frac{x}{y}$, где $(x; y)$ — решение системы уравнений: $\begin{cases} 3^x \cdot 3^y = 27, \\ 10^{\lg(x-y)} = 5. \end{cases}$

1) $-\left(\frac{1}{4}\right)^{-1}$ 2) 4 3) 8 4) $\left(\frac{1}{4}\right)^{-1}$ 5) 1 6) -4

2. Решите систему неравенств $\begin{cases} x + y = 4, \\ xy + y^2 = 8. \end{cases}$

1) (1; 3) 2) (2; 3) 3) (-4; 2) 4) (2; 2) 5) (-2; 2) 6) (2; 4)

3. Решите систему, содержащую иррациональное уравнение

$$\begin{cases} 2x + y = 2, \\ 2(y - 1) = \sqrt{10x^2 - xy - 2y^2}. \end{cases}$$

В ответе запишите значение выражения $2x + y$.

1) 2 2) 3 3) $\sqrt{4}$ 4) $\frac{5}{2}$ 5) -1 6) 0

4. Решите систему, содержащую иррациональное уравнение

$$\begin{cases} \sqrt{x + y - 1} = 1, \\ \sqrt{x - y + 2} = 2y - 2. \end{cases}$$

В ответе укажите значение выражения $x + y$.

1) $\frac{3}{2}$ 2) $\frac{1}{2}$ 3) 4 4) $\left(\frac{1}{2}\right)^{-1}$ 5) 2 6) $\sqrt[4]{16}$

5. Решите систему, содержащую иррациональное уравнение

$$\begin{cases} \sqrt{x - y + 5} = 3, \\ \sqrt{x + y - 5} = -2x + 11. \end{cases}$$

В ответе укажите значение выражения $\frac{x}{y}$.

1) $\sqrt{9}$ 2) 5 3) $\frac{1}{5}$ 4) 3 5) $\sqrt{25}$ 6) $\sqrt{16}$

6. Решите систему показательных уравнений

$$\begin{cases} 9^{x+y} = 729, \\ 3^x : 3^{y+1} = 1. \end{cases}$$

В ответе укажите значение выражения $\frac{x}{y}$.

1) 2 2) 1 3) $\sqrt{9}$ 4) 4 5) 3 6) $\sqrt{4}$

7. Решите систему показательных уравнений

$$\begin{cases} 8^{2x+1} = 32 \cdot 2^{4y-1}, \\ 5 \cdot 5^{x-y} = \sqrt{25^{2y+1}}. \end{cases}$$

В ответе укажите значение выражения $4x + 2y$.

- 1) $\frac{5}{14}$ 2) 1 3) $\sqrt{1}$ 4) $\frac{9}{14}$ 5) $\frac{13}{14}$ 6) 2^0

8. Решите систему

$$\begin{cases} 9 \cdot 5^x + 7 \cdot 2^{x+y} = 457, \\ 6 \cdot 5^x - 14 \cdot 2^{x+y} = -890. \end{cases}$$

В ответе укажите значение выражения $2x + y$.

- 1) $\frac{1}{6}$ 2) $\sqrt{36}$ 3) 7 4) 0 5) $\sqrt{49}$ 6) 6

9. Решите систему

$$\begin{cases} 3^x \cdot 5^{y+1} = 375, \\ 3^{y-1} \cdot 5^x = 15. \end{cases}$$

В ответе укажите значение выражения $\frac{x}{y}$.

- 1) $\frac{1}{2}$ 2) $\frac{1}{2}$ 3) $\sqrt{\frac{1}{4}}$ 4) 2 5) 1 6) 0

10. Решите систему

$$\begin{cases} 2^x \cdot 3^y = 12, \\ 2^y \cdot 3^x = 18. \end{cases}$$

В ответе укажите значение выражения $2x + 3y$.

- 1) $\sqrt{49}$ 2) $\sqrt[3]{343}$ 3) 8 4) 5 5) $\sqrt{81}$ 6) 7

11. Решите систему показательно-степенных уравнений

$$\begin{cases} \sqrt[4]{2x-y} = 2, \\ (2x-y) \cdot 5^{\frac{x}{4}} = 1000. \end{cases}$$

В ответе укажите значение выражения $\frac{x}{y}$.

- 1) $\frac{3}{5}$ 2) $\frac{1}{2}$ 3) $\frac{3}{4}$ 4) $\frac{12}{16}$ 5) $\frac{16}{12}$ 6) $\frac{7}{4}$

12. Решите систему логарифмических уравнений

$$\begin{cases} \lg(x - 2y - 6) = 0, \\ \log_2(x - y) = 1. \end{cases}$$

В ответе укажите значение выражения $\frac{x}{y}$.

- 1) $\frac{3}{5}$ 2) $\frac{3}{4}$ 3) $\frac{1}{2}$ 4) $-\frac{3}{5}$ 5) $\frac{6}{10}$ 6) $-\frac{3}{4}$

13. Решите систему логарифмических уравнений

$$\begin{cases} 2\log_{25}x + \log_5y = 1, \\ -6x + y = 1. \end{cases}$$

В ответе укажите значение выражения $x \cdot y$.

- 1) $\frac{25}{5}$ 2) 5 3) $\sqrt{9}$ 4) 4 5) 1 6) $\frac{5}{6}$

14. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} x + y = 1, \\ x^3 - 2y = 10. \end{cases}$$

В ответе укажите значение выражения $\frac{y}{x}$.

- 1) $\frac{1}{2}$ 2) $-\frac{1}{2}$ 3) -2 4) $-\frac{3}{6}$ 5) 4 6) $-\frac{2}{4}$

15. Решите систему уравнений

$$\begin{cases} x^4 - y^4 = 15, \\ x^3y - xy^3 = 6. \end{cases}$$

В ответе укажите значение выражения $x_1y_1 + x_2y_2$.

- 1) -2 2) 4 3) 3 4) $\sqrt{16}$ 5) -4 6) $\sqrt{9}$

16. Решите систему, приводимую к содержащей однородное уравнение

$$\begin{cases} \frac{x+y}{x-y} + \frac{x-y}{x+y} = \frac{13}{6}, \\ xy = 5. \end{cases}$$

В ответе укажите значение выражения $x_1y_1 + x_2y_2$.

- 1) $\sqrt{100}$ 2) 12 3) $\frac{20}{2}$ 4) 5 5) 10 6) 8

17. Решите систему, приводимую к содержащей однородное уравнение

$$\begin{cases} x^2 + 3xy = 18, \\ 3y^2 + xy = 6. \end{cases}$$

В ответе укажите значение выражения $x_1y_1 - x_2y_2$.

- 1) $\sqrt{25}$ 2) $\sqrt{0}$ 3) 0 4) $\frac{1}{3}$ 5) $\frac{1}{2}$ 6) 3

18. Решите систему, содержащую однородное уравнение

$$\begin{cases} 3x + 5y = 2, \\ 3x^2 + 10xy - 25y^2 = 0. \end{cases}$$

В ответе укажите значение выражения $x_1y_1 + x_2y_2$.

- 1) $-\frac{17}{120}$ 2) $\frac{11}{60}$ 3) $-\frac{8}{60}$ 4) $\frac{17}{60}$ 5) $-\frac{37}{60}$ 6) $-\frac{16}{120}$

19. Решите систему рациональных уравнений

$$\begin{cases} \frac{1}{2x-3y} + \frac{2}{3x-2y} = \frac{3}{4}, \\ \frac{3}{2x-3y} - \frac{4}{3x-2y} = 1. \end{cases}$$

В ответе укажите значение выражения $\frac{y}{x}$.

- 1) 2 2) $\frac{2}{4}$ 3) $\frac{3}{6}$ 4) $\frac{3}{5}$ 5) $\frac{4}{8}$ 6) $\frac{1}{2}$

20. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} \frac{2}{2x-y} + \frac{3}{x-2y} = \frac{1}{2}, \\ \frac{2}{2x-y} - \frac{1}{x-2y} = \frac{1}{18}. \end{cases}$$

В ответе укажите значение выражения $x \cdot y$.

- 1) -5 2) $-\sqrt{100}$ 3) 10 4) 5 5) -10 6) $\sqrt{25}$

21. Решите систему рациональных уравнений

$$\begin{cases} \frac{2}{x-y} - \frac{1}{x+y} = 1, \\ \frac{5}{x+y} - \frac{1}{x-y} = 4. \end{cases}$$

В ответе укажите значение выражения $2x + 3y$.

- 1) 2 2) $\sqrt{9}$ 3) 3 4) $\sqrt{4}$ 5) -2 6) 5

22. Решите систему неравенств $\begin{cases} x - y = 2, \\ y^2 - xy = 2. \end{cases}$

- 1) (1; -1) 2) (1; 2) 3) (2; 1) 4) (1; 1) 5) (2; 2) 6) (2; -2)

23. Пара чисел $(x; y)$ является решением системы уравнений

$$\begin{cases} \log_3(y-x) = 1, \\ 3^{x+1} \cdot 2^y = 4. \end{cases}$$

Найдите значение выражения $x^2 + 2y$.

- 1) $\sqrt{16}$ 2) 1 3) 5 4) 4 5) $\sqrt{36}$ 6) 6

24. Пара чисел $(x; y)$ является решением системы уравнений

$$\begin{cases} \log_4(y-x) = 1, \\ 4^{x+1} \cdot 2^y = 8. \end{cases}$$

Найдите значение выражения $2x^2 + y$.

- 1) 5 2) $\sqrt{36}$ 3) 9 4) 3 5) $\sqrt{25}$ 6) 6

25. Если пара чисел $(x_0; y_0)$ решение системы уравнений

$$\begin{cases} \log_5(y-x) = 1, \\ 5^{x+1} \cdot 2^y = 16, \end{cases}$$

то значение выражения $3x_0 + y_0^2$ равно

- 1) $\sqrt{169}$ 2) 11 3) 19 4) $\sqrt{361}$ 5) 13 6) $\sqrt{121}$