

Задание 20. Уравнения и неравенства

№81. Решите систему уравнений:
$$\begin{cases} x^2 + y = 5 \\ 6x^2 - y = 2 \end{cases}$$

Для решения данной системы уравнений использую метод сложения:

$$x^2 + y + 6x^2 - y = 5 + 2$$

$$7x^2 = 7$$

$$x^2 = 1$$

$$x = 1; x = -1$$

если $x = 1$, то

$$1^2 + y = 5$$

$$1 + y = 5$$

$$y = 5 - 1$$

$$y = 4$$

если $x = -1$, то

$$(-1)^2 + y = 5$$

$$1 + y = 5$$

$$y = 5 - 1$$

$$y = 4$$

Ответ: $(1; 4); (-1; 4)$

№82. Решите систему уравнений:
$$\begin{cases} 2x^2 + y = 4 \\ 4x^2 - y = 2 \end{cases}$$

Для решения данной системы уравнений использую метод сложения:

$$2x^2 + y + 4x^2 - y = 4 + 2$$

$$6x^2 = 6$$

$$x^2 = 1$$

$$x = 1; x = -1$$

если $x = 1$, то

$$2 \cdot 1^2 + y = 4$$

$$2 \cdot 1 + y = 4$$

$$2 + y = 4$$

$$y = 4 - 2$$

$$y = 2$$

если $x = -1$, то

$$2 \cdot (-1)^2 + y = 4$$

$$2 \cdot 1 + y = 4$$

$$2 + y = 4$$

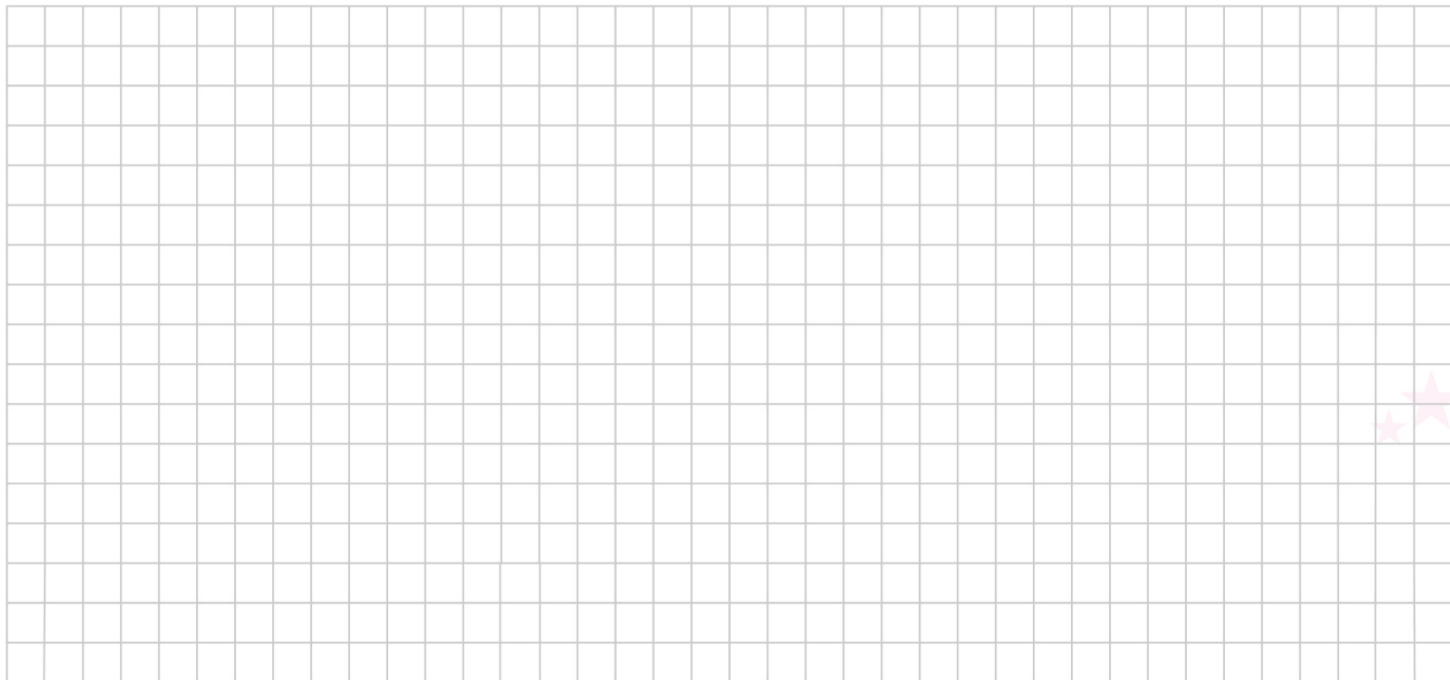
$$y = 4 - 2$$

$$y = 2$$

Ответ: $(1; 2); (-1; 2)$

Задание 20. Уравнения и неравенства

№83. Решите систему уравнений:
$$\begin{cases} 3x^2 + y = 4 \\ 2x^2 - y = 1 \end{cases}$$



№84. Решите систему уравнений:
$$\begin{cases} 6x^2 + y = 14 \\ 12x^2 - y = 4 \end{cases}$$



Задание 20. Уравнения и неравенства

№91. Решите систему уравнений:
$$\begin{cases} 3x^2 - 2x = y \\ 3x - 2 = y \end{cases}$$

$$3x^2 - 2x = 3x - 2$$

$$3x^2 - 2x - 3x + 2 = 0$$

$$3x^2 - 5x + 2 = 0$$

$$a = 3 \quad D = b^2 - 4ac$$

$$b = -5 \quad D = (-5)^2 - 4 \cdot 3 \cdot 2 = 25 - 24 = 1$$

$$c = 2 \quad x = \frac{5+1}{2 \cdot 3} = \frac{6}{6} = 1$$

$$x = \frac{5-1}{2 \cdot 3} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$$

если $x = 1$, то

$$3 \cdot 1 - 2 = y$$

$$3 - 2 = y$$

$$y = 1$$

если $x = \frac{2}{3}$, то

$$\frac{3 \cdot \frac{2}{3} - 2 = y}{1 \cdot \frac{2}{3} - 2 = y}$$

$$y = 0$$

Ответ: $(1; 1); (\frac{2}{3}; 0)$

№92. Решите систему уравнений:
$$\begin{cases} 9x^2 - 14x = y \\ 9x - 14 = y \end{cases}$$

$$9x^2 - 14x = 9x - 14$$

$$9x^2 - 14x - 9x + 14 = 0$$

$$9x^2 - 23x + 14 = 0$$

$$a = 9 \quad D = b^2 - 4ac$$

$$b = -23 \quad D = (-23)^2 - 4 \cdot 9 \cdot 14 = 529 - 504 = 25$$

$$c = 14 \quad x = \frac{23+5}{2 \cdot 9} = \frac{28}{18} = \frac{14}{9}$$

$$x = \frac{23-5}{2 \cdot 9} = \frac{18}{18} = 1$$

если $x = \frac{14}{9}$, то

$$\frac{9 \cdot \frac{14}{9} - 14 = y}{1 \cdot \frac{14}{9} - 14 = y}$$

$$y = 0$$

если $x = 1$, то

$$9 \cdot 1 - 14 = y$$

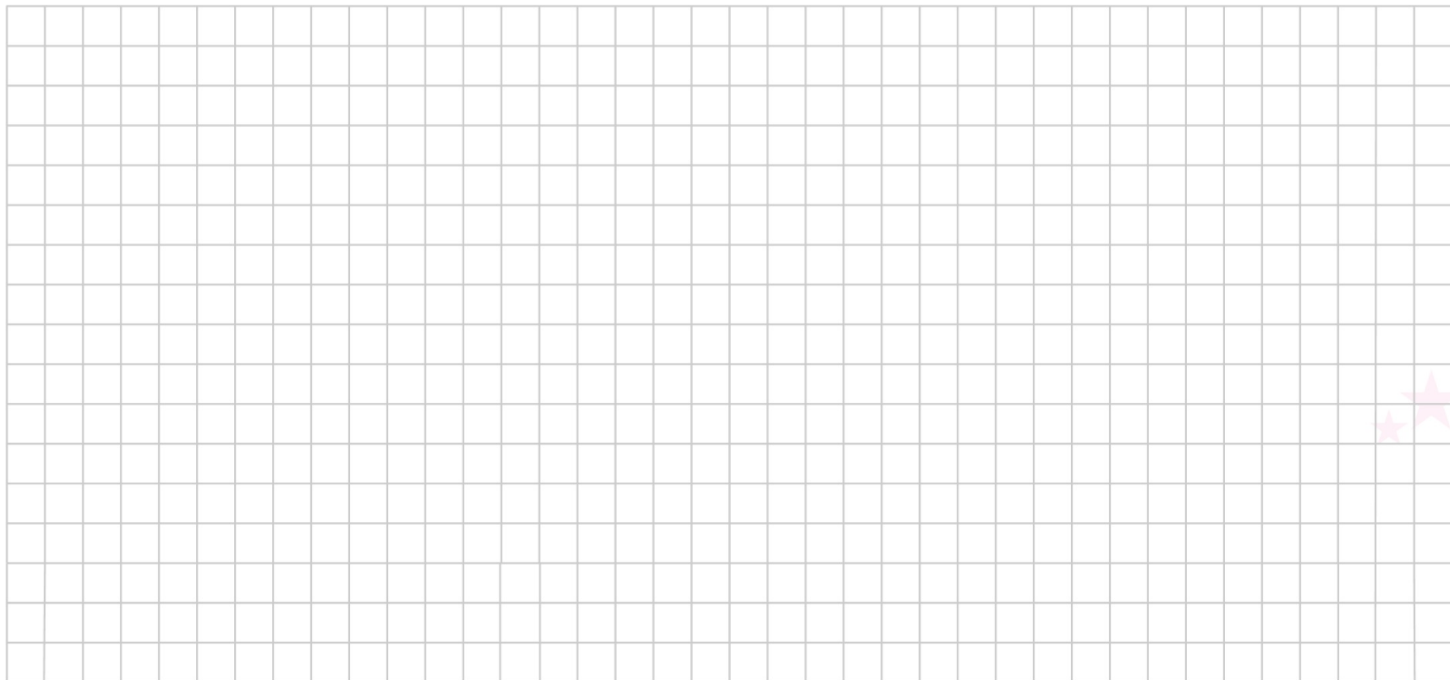
$$9 - 14 = y$$

$$y = -5$$

Ответ: $(\frac{14}{9}; 0); (1; -5)$

Задание 20. Уравнения и неравенства

№93. Решите систему уравнений:
$$\begin{cases} 4x^2 - 3x = y \\ 8x - 6 = y \end{cases}$$



№94. Решите систему уравнений:
$$\begin{cases} 5x^2 - 9x = y \\ 5x - 9 = y \end{cases}$$



Задание 20. Уравнения и неравенства

№101. Решите систему уравнений:
$$\begin{cases} 5x^2 + y^2 = 36 \\ 10x^2 + 2y^2 = 36x \end{cases}$$

$$\begin{cases} 5x^2 + y^2 = 36 & | \cdot (-2) \\ 10x^2 + 2y^2 = 36x \end{cases}$$

$$\begin{cases} -10x^2 - 2y^2 = -72 \\ 10x^2 + 2y^2 = 36x \end{cases}$$

Для решения данной системы уравнений использую метод сложения:

$$-10x^2 - 2y^2 + 10x^2 + 2y^2 = -72 + 36x$$

$$-72 + 36x = 0$$

$$36x = 72$$

$$x = 72 : 36$$

$$x = 2$$

если $x = 2$, то

$$5 \cdot 2^2 + y^2 = 36$$

$$5 \cdot 4 + y^2 = 36$$

$$20 + y^2 = 36$$

$$y^2 = 16$$

$$y = 4; y = -4$$

Ответ: $(2; 4); (2; -4)$

№102. Решите систему уравнений:
$$\begin{cases} 2x^2 + y^2 = 36 \\ 8x^2 + 4y^2 = 36x \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2x^2 + y^2 = 36 & | \cdot (-4) \\ 8x^2 + 4y^2 = 36x \end{cases}$$

$$\begin{cases} -8x^2 - 4y^2 = -144 \\ 8x^2 + 4y^2 = 36x \end{cases}$$

Для решения данной системы уравнений использую метод сложения:

$$-8x^2 - 4y^2 + 8x^2 + 4y^2 = -144 + 36x$$

$$-144 + 36x = 0$$

$$36x = 144$$

$$x = 144 : 36$$

$$x = 4$$

если $x = 4$, то

$$2 \cdot 4^2 + y^2 = 36$$

$$2 \cdot 16 + y^2 = 36$$

$$32 + y^2 = 36$$

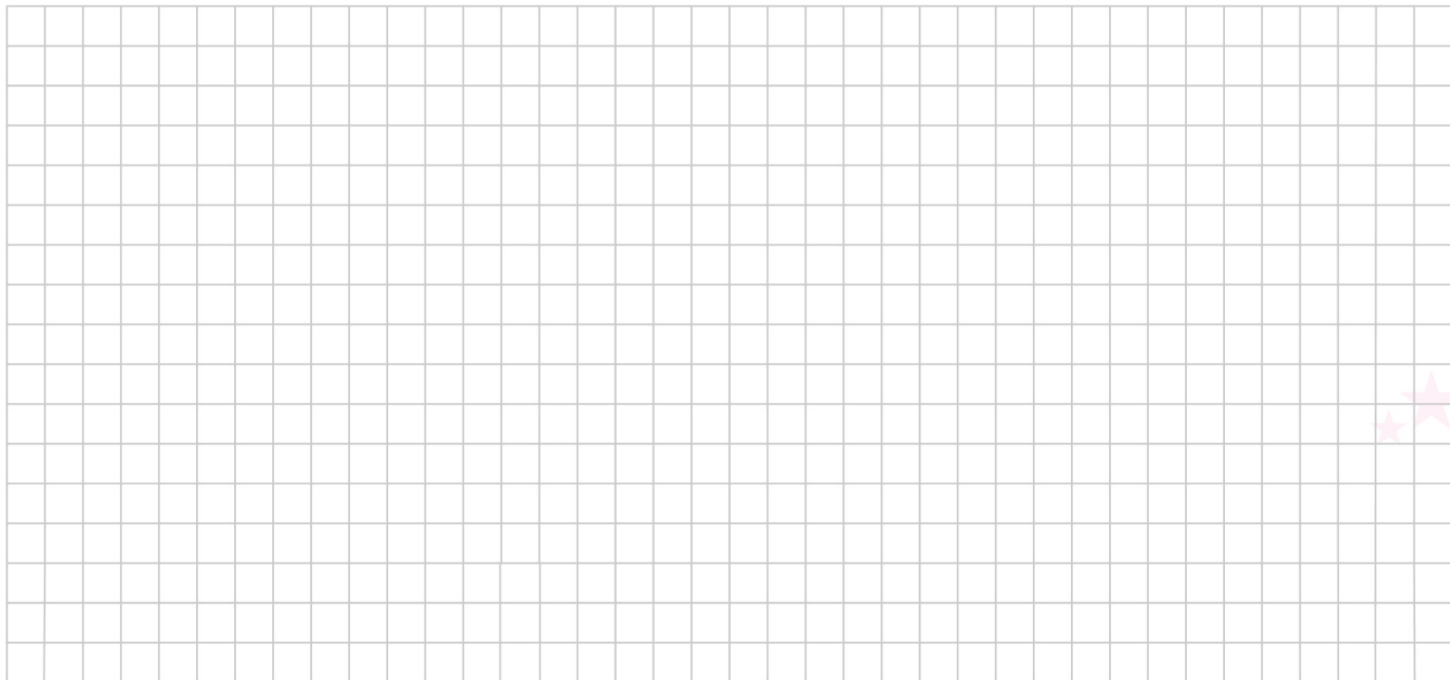
$$y^2 = 4$$

$$y = 2; y = -2$$

Ответ: $(4; 2); (4; -2)$

Задание 20. Уравнения и неравенства

№103. Решите систему уравнений:
$$\begin{cases} 5x^2 + y^2 = 61 \\ 15x^2 + 3y^2 = 61x \end{cases}$$



№104. Решите систему уравнений:
$$\begin{cases} x^2 + 3y^2 = 31 \\ 2x^2 + 6y^2 = 31x \end{cases}$$

