

$$\begin{cases} x^2y^2+xy=2 \\ 2x+y=3 \end{cases}$$

Произведем замену переменных.

$$\begin{cases} a=xy \\ a^2+a=2 \\ 2x+y=3 \end{cases}$$

Решаем вспомогательное уравнение.

$$a^2+a=2$$

$$a^2+a-2=0$$

Находим дискриминант.

$$D=b^2-4ac=1^2-4\cdot 1\cdot (-2)=9$$

Дискриминант положителен, значит уравнение имеет два корня.

Воспользуемся формулой корней квадратного уравнения.

$$a_1=\frac{-1-3}{2\cdot 1}=-2;$$

$$a_2=\frac{-1+3}{2\cdot 1}=1$$

Ответ вспомогательного уравнения: $a=-2; a=1$

Теперь решение разбивается на отдельные случаи.

Случай 1.

$$\begin{cases} a=xy \\ a=-2 \\ 2x+y=3 \end{cases} \quad \begin{cases} a=xy \\ a=-2 \\ y=3-2x \end{cases} \quad \begin{cases} a=xy \\ a=-2 \\ y=-2x+3 \end{cases}$$

Произведем замену переменных.

$$\begin{cases} xy=-2 \\ y=-2x+3 \end{cases} \quad \begin{cases} x(-2x+3)=-2 \\ y=-2x+3 \end{cases}$$

Решаем вспомогательное уравнение.

$$x(-2x+3)=-2$$

$$x(-2x+3)+2=0$$

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

Изменим знаки выражений на противоположные.

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

$$D=b^2-4ac=(-3)^2-4\cdot 2\cdot (-2)=25$$

$$x_1 = \frac{3-5}{2 \cdot 2} = -\frac{1}{2};$$

$$x_2 = \frac{3+5}{2 \cdot 2} = 2$$

Теперь решение разбивается на отдельные случаи.

Случай 1.1.

$$\begin{cases} x = -\frac{1}{2} \\ y = -2x + 3 \end{cases} \quad \begin{cases} x = -\frac{1}{2} \\ y = -2\left(-\frac{1}{2}\right) + 3 \end{cases} \quad \begin{cases} x = -\frac{1}{2} \\ y = 4 \end{cases}$$

Случай 1.2.

$$\begin{cases} x = 2 \\ y = -2x + 3 \end{cases} \quad \begin{cases} x = 2 \\ y = -2 \cdot 2 + 3 \end{cases} \quad \begin{cases} x = 2 \\ y = -1 \end{cases}$$

Случай 2.

$$\begin{cases} a = xy \\ a = 1 \\ 2x + y = 3 \end{cases} \quad \begin{cases} a = xy \\ a = 1 \\ y = 3 - 2x \end{cases} \quad \begin{cases} a = xy \\ a = 1 \\ y = -2x + 3 \end{cases}$$

Произведем замену переменных.

$$\begin{cases} xy = 1 \\ y = -2x + 3 \end{cases} \quad \begin{cases} x(-2x + 3) = 1 \\ y = -2x + 3 \end{cases}$$

Решаем вспомогательное уравнение.

$$x(-2x + 3) = 1$$

$$x(-2x + 3) - 1 = 0$$

$$-2x^2 + 3x - 1 = 0$$

$$2x^2 - 3x + 1 = 0$$

$$D = b^2 - 4ac = (-3)^2 - 4 \cdot 2 \cdot 1 = 1$$

$$x_1 = \frac{3-1}{2 \cdot 2} = \frac{1}{2};$$

$$x_2 = \frac{3+1}{2 \cdot 2} = 1$$

Случай 2.1.

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

Случай 2.2.

$$\begin{cases} x=1 \\ y=-2x+3 \end{cases} \quad \begin{cases} x=1 \\ y=-2\cdot 1+3 \end{cases} \quad \begin{cases} x=1 \\ y=-2+3 \end{cases} \quad \begin{cases} x=1 \\ y=1 \end{cases}$$

Ответ:

x	y
$-\frac{1}{2}$	4
2	-1
$\frac{1}{2}$	2
1	1