

$$\begin{cases} 2x^2 - y^2 + xy + 3y - 2 = 0 \\ x^2 + y^2 = 1 \end{cases}$$

перепишем уравнение, разложим многочлены в сумму нескольких:

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

$$2x^2 - y^2 - xy + 2xy + 2y + y - 2 + 2x - 2x = 0$$

$$(2x^2 - xy + 2x) + (2xy - y^2 + 2y) - (2x - y + 2) = 0$$

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

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

$$\begin{cases} \begin{cases} x + y - 1 = 0 \\ 2x - y + 2 = 0 \end{cases} \\ x^2 + y^2 = 1 \end{cases}$$

Случай 1

$$\begin{cases} x + y - 1 = 0 \\ x^2 + y^2 = 1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 1 - y \\ (1 - y)^2 + y^2 = 1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 1 - y \\ 1 - 2y + y^2 + y^2 - 1 = 0 \end{cases}$$

решаем вспомогательное уравнение

$$1 - 2y + y^2 + y^2 - 1 = 0$$

$$2y^2 - 2y = 0$$

$$y^2 - y = 0$$

$$y(y - 1) = 0$$

выражение равно нулю тогда, когда один из множителей равен нулю

ответ вспомогательного уравнения  $y_1 = 0; y_2 = 1$

$$\begin{cases} y_1 = 0 \\ y_2 = 1 \\ x_1 = 1 - 0 \\ x_2 = 1 - 1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} y_1 = 0 \\ y_2 = 1 \\ x_1 = 1 \\ x_2 = 0 \end{cases}$$

Случай 2

$$\begin{cases} 2x - y + 2 = 0 \\ x^2 + y^2 = 1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} y = 2x + 2 \\ x^2 + (2x + 2)^2 - 1 = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} y = 2x + 2 \\ x^2 + 4x^2 + 8x + 4 - 1 = 0 \end{cases}$$

решаем вспомогательное уравнение

$$x^2 + 4x^2 + 8x + 4 - 1 = 0$$

$$5x^2 + 8x + 3 = 0$$

$$D = 8^2 - 4 \cdot 5 \cdot 3 = 64 - 60 = 4$$

$$x_1 = \frac{-8 + 2}{10} = -\frac{6}{10} = -\frac{3}{5}$$

$$x_2 = \frac{-8 - 2}{10} = -1$$

ответ вспомогательного уравнения  $x_1 = -\frac{3}{5}; x_2 = -1$

$$\left\{ \begin{array}{l} x_1 = -\frac{3}{5} \\ x_2 = -1 \\ y_1 = 2 \cdot \left(-\frac{3}{5}\right) + 2 \\ y_2 = 2 \cdot (-1) + 2 \end{array} \right. \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} x_1 = -\frac{3}{5} \\ x_2 = -1 \\ y_1 = \frac{4}{5} \\ y_2 = 0 \end{array} \right.$$

Окончательный ответ:

$$(x=1 \ y=0); (x=0 \ y=1); \left(x = -\frac{3}{5} \ y = \frac{4}{5}\right); (x=-1 \ y=0)$$