Теория:

В случае, когда оба уравнения системы нелинейные, выражать одну неизвестную через другую - это, скорее, вынужденная мера. Потому, что часто это сделать весьма проблематично, к тому же после подстановки приходят к достаточно громоздким уравнениям от одной неизвестной.

Пример. $\begin{cases} y^2 - 3xy - 2y + 2x^2 + x = 3, \\ x^2 + 5xy - y^2 = 1; \end{cases}$

Решим первое уравнение как квадратное, относительно y.

$$y^2 - (3x+2)y + 2x^2 + x - 3 = 0;$$

$$D = (3x+2)^2 - 4(2x^2 + x - 3) = x^2 + 8x + 16 = (x+4)^2;$$

$$y_1 = \frac{3x + 2 - (x+4)}{2} = x - 1;\ y_2 = \frac{3x + 2 + x + 4}{2} = 2x + 3;$$

Таким образом, наша система распадается на две системы:

$\begin{cases} y = x - 1, \\ x^2 + 5xy - y^2 = 1; \end{cases}$ $\begin{cases} y = 2x + 3, \\ x^2 + 5xy - y^2 = 1; \end{cases}$

Следуя методу, описанному в предыдущем пункте, найдем решения этих систем.

Ответ: $(1; 0),\ (-\frac{2}{5}; -1\frac{2}{5}),\ (1; 5),\ (-1\frac{3}{7}; \frac{1}{7})$.