

## Zadanie 4 (układy równań nieliniowych).

Dany jest układ dwóch równań z dwiema niewiadomymi.

1. Rozwiązać graficznie podany układ równań. Na wspólnym wykresie przedstawić obie funkcje (przekształcając je najpierw do postaci  $y = f(x)$ ). Znaleźć liczbę i przybliżone wartości wszystkich pierwiastków oraz zapisać je jako komentarz do skryptu generującego rozwiązanie graficzne.
2. Znaleźć jedno rozwiązanie tego układu za pomocą metody iteracyjnego podstawiania oraz **wszystkie** rozwiązania za pomocą metody Newtona-Raphsona (dobierając odpowiednio punkt startowy).

Zadanie wybrać zgodnie z numerem na liście.

1.

$$\begin{aligned}y &= -x^2 + x + 0.75 \\ x^2 &= y + 5xy\end{aligned}$$

2.

$$\begin{aligned}y &= -x^2 - x + 3 \\ y &= x^2 + xy\end{aligned}$$

3.

$$\begin{aligned}y &= -x^2 + 4x - 2 \\ 2xy &= x^2 - 3y\end{aligned}$$

4.

$$\begin{aligned}y &= x^2 - 2x + 0.5 \\ 7y &= -x^2 - 2xy\end{aligned}$$

5.

$$\begin{aligned}y &= x^2 + 2x + 0.5 \\ xy &= -2x^2 - 4y\end{aligned}$$

6.

$$\begin{aligned}y &= 2x^2 + x - 3 \\ 3y &= -3x^2 + 2xy\end{aligned}$$

7.

$$\begin{aligned}y &= 3x^2 - x - 1 \\ 3xy &= -2x^2 - 4y\end{aligned}$$

8.

$$\begin{aligned}y &= -3x^2 - 12x + 12 \\ 5y &= -2x^2 - 2xy\end{aligned}$$

9.

$$\begin{aligned}y &= -3x^2 - 2x + 4 \\ y &= -x^2 - 2xy\end{aligned}$$

10.

$$y = -x^2 - 5x - 3$$
$$3xy = -2x^2 - 2y$$

11.

$$y = -x^2 - 5x - 7$$
$$y = -3x^2 + 5xy$$

12.

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

13.

$$y = 2x^2 - 3x + 0.5$$
$$5xy = -3x^2 - 2y$$

14.

$$y = x^2 - 2x - 1.5$$
$$4y = -2x^2 + 3xy$$

15.

$$y = 3x^2 - 5x + 0.5$$
$$2y = -x^2 + 3xy$$

16.

$$y = x^2 + 2x + 0.5$$
$$3y = -2x^2 + 7xy$$

17.

$$y = -x^2 + 4x - 2$$
$$2xy = x^2 - 3y$$

18.

$$y = -3x^2 - 12x + 12$$
$$5y = -2x^2 - 2xy$$