

## Temat: Interpretacja geometryczna układu równań liniowych.

### Interpretacją geometryczną układu równań liniowych:

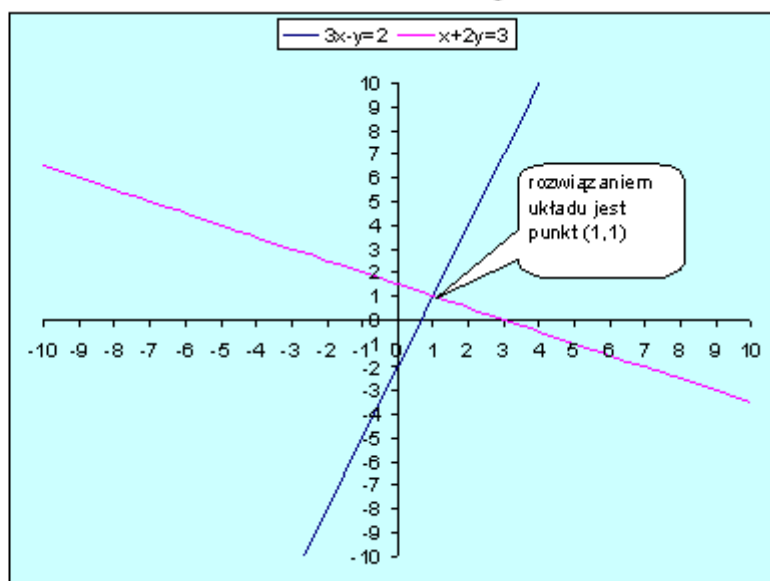
- oznaczonego jest para prostych przecinających się
- sprzecznego jest para prostych równoległych nie pokrywających się
- nieoznaczonego jest para prostych pokrywających się

Aby przedstawić graficznie rozwiązanie układu równań:

- rysujemy wykresy obu równań w jednym układzie współrzędnych (przypominam, że aby narysować wykres funkcji liniowej, wyznaczamy  $y$  z każdego z równań a następnie np. na podstawie „tabelki” rysujemy wykres). Należy pamiętać, że rozwiązaniem oznaczonego układu równań jest punkt przecięcia prostych, jeśli nie można go odczytać z wykresu zawsze należy wyznaczyć go rozwiązując układ jedną z metod poznanych w poprzednim temacie.

Układ oznaczony:

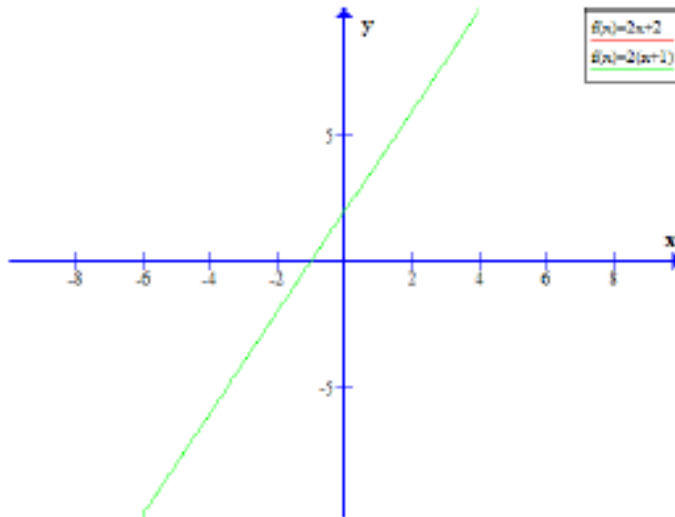
$$\begin{cases} x+2y=3 \\ 3x-y=2 \end{cases}$$



Rozwiązaniem jest para prostych przecinających się w punkcie  $x=1$ ,  $y=1$ .

Układ nieoznaczony:

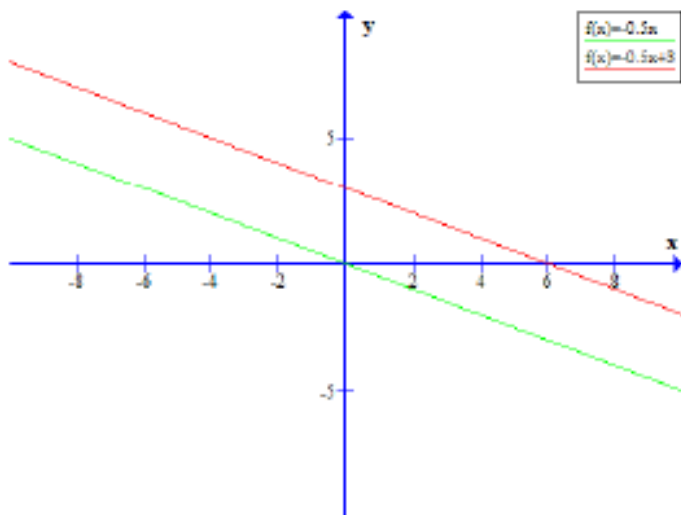
$$\begin{cases} y = 2x + 2 \\ y = 2(x + 1) \end{cases}$$



Interpretacją graficzną jest para prostych pokrywających się. Układ ma nieskończenie wiele rozwiązań.

Układ sprzeczny:

$$\begin{cases} y = -0,5x + 3 \\ y = -0,5x \end{cases}$$



Interpretacją graficzną jest para prostych równoległych nie pokrywających się. Układ nie ma rozwiązania.

**Zadania do samodzielnego rozwiązania:**

Rozwiąż graficznie układy równań:

a)

$$\begin{cases} x + 2y = 9 \\ 3x - y = 2 \end{cases}$$

b)

$$\begin{cases} 3x + 6y = 15 \\ -2x + 2y = 2 \end{cases}$$

c)

$$\begin{cases} x + 3y = 1 \\ 3x + 9y = 3 \end{cases}$$

d)

$$\begin{cases} x + 2y = 9 \\ 3x - y = 1 \end{cases}$$