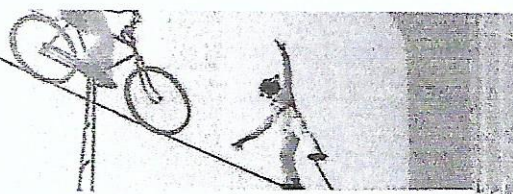


# 10. Układy równań liniowych (1)



## PRZYKŁAD 1

Sprawdź, czy para liczb  $\begin{cases} x=3 \\ y=5 \end{cases}$  spełnia układ równań  $\begin{cases} 4x-y=7 \\ -3x+2y=1 \end{cases}$

Podstawiamy  $x=3$  i  $y=5$  do pierwszego równania:

$$4 \cdot 3 - 5 = 12 - 5 = 7. \quad \text{Równanie jest spełnione.}$$

Podstawiamy  $x=3$  i  $y=5$  do drugiego równania:

$$-3 \cdot 3 + 2 \cdot 5 = -9 + 10 = 1. \quad \text{Równanie jest spełnione.}$$

## PRZYKŁAD 2

Korzystając z metody podstawiania, rozwiąż układ równań:

$$\begin{cases} -x + y = 3 & \text{równanie 1} \\ 2x + 3y = -1 & \text{równanie 2} \end{cases}$$

Z jednego z równań wyznaczamy zmienną  $x$  lub  $y$ , na przykład wyznaczamy  $y$  z równania 1.

**UWAGA.** Wybierając równanie i zmienną, którą wyznaczamy, kierujemy się przede wszystkim łatwością obliczeń.

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

$$\begin{cases} y = x + 3 \\ 2x + 3(x + 3) = -1 \end{cases} \quad \text{Podstawiamy } x + 3 \text{ zamiast } y \text{ do równania 2.}$$

$$\begin{cases} y = x + 3 \\ 2x + 3x + 9 = -1 \quad | -9 \end{cases} \quad \text{Odejmujemy 9 od obu stron równania.}$$

$$\begin{cases} y = x + 3 \\ 5x = -10 \quad | :5 \end{cases} \quad \text{Dzielimy obie strony równania przez 5.}$$

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

Otrzymaną wartość  $x = -2$  podstawiamy do równania 1 i otrzymujemy  $y = -2 + 3 = 1$ .

Zatem rozwiązaniem równania jest para liczb:

$$\begin{cases} x = -2 \\ y = 1 \end{cases} \quad \text{Otrzymane rozwiązanie można sprawdzić, podstawiając } x = -2 \text{ i } y = 1 \text{ do początkowego układu równań.}$$