

## Matematyka - Klasa 1 c i d

### TEMAT: Rozwiązywanie układów równań metodą przeciwnych współczynników

PRZYKŁAD:

$$\begin{cases} 4x - 2y = 5 \\ -x + 2y = 1 \end{cases}$$

#### Krok 1

Sprawdzamy czy współczynniki przy jednej z niewiadomych są liczbami przeciwnymi. Współczynniki przy  $y$  mają przeciwne znaki.

W przypadku gdy przeciwne współczynniki nie występują mnożymy jedno z równań tak aby je otrzymać.

Np.

$$\begin{cases} 2x - y = 7 \quad | \cdot 2 \\ 5x + 2y = 4 \end{cases}$$
$$\begin{cases} 4x - 2y = 14 \\ 5x + 2y = 4 \end{cases}$$

#### Krok 2

Aby wyeliminować jedną niewiadomą równania dodajemy do siebie stronami.

$$\begin{array}{r} \begin{cases} 4x - 2y = 5 \\ -x + 2y = 1 \end{cases} \\ + \\ \hline 4x - 2y + (-x) + 2y = 5 + 1 \end{array}$$

#### Krok 3

Rozwiązujemy równanie z jedną niewiadomą.

$$4x - 2y - x + 2y = 6$$
$$3x = 6 \quad | :3$$
$$x = 2$$

#### Krok 4

Podstawiamy otrzymaną wartość  $x$  do dowolnego równania układu.

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

#### Krok 5

Obliczamy drugą niewiadomą.

$$\begin{cases} x = 2 \\ 2y = 3 \quad | :2 \end{cases}$$
$$\begin{cases} x = 2 \\ y = \frac{3}{2} \end{cases}$$
$$\begin{cases} 7 = 7 \\ 1 = 1 \end{cases}$$

#### Krok 6

## Matematyka - Klasa 1 c i d

Sprawdzamy rozwiązanie podstawiając otrzymane liczby do pierwszego układu równań.

### ZAD. 1

Rozwiąż układy równań metodą przeciwnych współczynników i sprawdź rozwiązanie.

$$\text{a) } \begin{cases} 5x + 2y = 7 \\ 3x - y = 13 \end{cases}$$

$$\text{c) } \begin{cases} 4x + y = 5 \\ 2x - y = -2 \end{cases}$$

$$\text{e) } \begin{cases} x + 3y = 11 \\ 2x - 4y = 2 \end{cases}$$

$$\text{b) } \begin{cases} 3x + 4y = 4 \\ x - 2y = 8 \end{cases}$$

$$\text{d) } \begin{cases} 4x + 3y = 9 \\ -x + 5y = 2 \end{cases}$$

$$\text{f) } \begin{cases} x + 7y = 12 \\ 3x - 5y = 10 \end{cases}$$

### Zad. 2

Oznacz niewiadome i zapisz podane informacje w postaci układu równań, a następnie rozwiąż te układy i sprawdź rozwiązania.

- Malarz kupił 14 pędzli. Większe kosztują 18 zł za sztuką, a mniejsze są po 12 zł. Oblicz, ile pędzli każdego rodzaju kupił, jeśli łącznie kosztowały 216 zł.
- Dane są dwie liczby. Jeśli do potrojonej pierwszej z nich dodamy drugą to otrzymamy 21. Jeśli do pierwszej z nich dodamy połowę drugiej to otrzymamy 8. Znajdź te liczby.

**Proszę o rozwiązanie zadań samodzielnie. Zadania rozwiążemy w zeszycie, robimy zdjęcie a następnie wysyłamy na adres: [monikamaciejewska@wp.pl](mailto:monikamaciejewska@wp.pl).**