Brak w karcie wzorów

Rozwiązanie układu

$(6,4)$ spełnia : $6 + 4 = 10$ ✓ $6 - 4 = 2$ ✓

rozwiązaniem układu jest **para liczb** (x,y), która spełnia **oba** równania naraz. Pierwsza liczba w parze to zawsze x, a druga to y. Para, która pasuje tylko do jednego równania, nie jest rozwiązaniem.

$x+y=10$	$(3,7)$	$(4,6)$	$(5,5)$	$(6,4)$	$(7,3)$	$(8,2)$	$(9,1)$
$x-y=2$	$(3,1)$	$(4,2)$	$(5,3)$	$(6,4)$	$(7,5)$	$(8,6)$	$(9,7)$

jedyna para z obu rzędów

każdy rząd to pary spełniające **jedno** równanie, a rozwiązaniem układu jest para z **obu** rzędów

$$\begin{cases} x+y=10 \\ x-y=2 \end{cases} \xrightarrow{\text{szukam pary, która pasuje do obu}} (6,4)$$

Policz w głowie

$x+y=8,\ x-y=2 \Rightarrow (5,3)$ suma 8, różnica 2: liczby 5 i 3

$x+y=12,\ x-y=4 \Rightarrow (8,4)$ większa liczba to 8, mniejsza 4

$x+y=7,\ y=3 \Rightarrow (4,3)$ y jest znane, więc $x=7-3$

$x=5,\ x+y=9 \Rightarrow (5,4)$ x jest znane, więc $y=9-5$

Brak w karcie wzorów

Sprawdzanie pary w obu równaniach

(x,y) jest rozwiązaniem $\iff$ pasuje do równania 1 **i** do równania 2

wstawiasz **te same** dwie liczby najpierw do pierwszego równania, potem do drugiego. Liczysz lewą stronę i porównujesz z prawą. Wystarczy jedno niezgodne równanie, żeby para odpadła, a żeby została, muszą zgadzać się **oba**.

PARA	$2x+y=7$	$x-3y=0$	WERDYKT
$(3,1)$	$6+1=7$ ✓	$3-3=0$ ✓	**rozwiązanie**
$(2,3)$	$4+3=7$ ✓	$2-9=-7\neq 0$	**nie, drugie nie pasuje**
$(6,2)$	$12+2=14\neq 7$	$6-6=0$ ✓	**nie, pierwsze nie pasuje**
$(1,3)$	$2+3=5\neq 7$	$1-9=-8\neq 0$	**nie, żadne nie pasuje**

Zadanie A3. (0--4) START

wymaganie IV.1

5 min *Cel: układ w głowie, najpierw pomyśl o dwóch liczbach, potem sprawdź w obu równaniach*

Znajdź w głowie parę liczb, która spełnia oba równania układu, a potem sprawdź ją w obu równaniach.

a) $\begin{cases} x + y = 14 \\ x - y = 6 \end{cases}$

b) $\begin{cases} x + y = 11 \\ x - y = 3 \end{cases}$

c) $\begin{cases} x = 2y \\ x + y = 9 \end{cases}$

d) $\begin{cases} x = 3 \\ x + 2y = 11 \end{cases}$

ROZWIĄZANIE

Zadanie A4. (0--4) START

wymaganie IV.2

6 min *Cel: dwa paragony, dwie niewiadome ceny i sprawdzenie, czy ceny pasują*

Za 2 zeszyty i 1 długopis zapłacono 11 zł, a za 1 zeszyt i 1 długopis zapłacono 7 zł. Niech x oznacza cenę zeszytu, a y cenę długopisu (w złotych).

a) Zapisz układ równań opisujący tę sytuację.

b) Czy ceny $x = 3$ i $y = 4$ pasują do obu paragonów? Odpowiedź uzasadnij.

c) Czy ceny $x = 4$ i $y = 3$ pasują do obu paragonów? Odpowiedź uzasadnij.

d) Ile zapłacisz za 3 zeszyty i 3 długopisy, jeśli ceny są takie jak w c)?

ROZWIĄZANIE

Odpowiedź: a) $(10, 4)$**; b)** $(7, 4)$**; c)** $(6, 3)$**; d)** $(3, 4)$

Sposób ucznia *triki z korepetycji*

Środek i połowa różnicy. Przy sumie S i różnicy R liczby leżą po obu stronach połowy sumy. W a) połowa sumy to 7, a połowa różnicy to 3, więc liczby to $7 + 3 = 10$ oraz $7 - 3 = 4$.

Pułapka: w c) łatwo wziąć $x = 3$ i $y = 6$, bo wtedy suma też jest 9, ale równanie $x = 2y$ wymaga, żeby x było dwa razy większe od y.

Zadanie A4. (0--4) START

wymaganie IV.2

Rozwiązanie wzorcowe *tak zapisujesz w arkuszu*

Co wiemy: x to cena zeszytu, a y cena długopisu. Każdy paragon daje jedno równanie: „ile sztuk" razy cena, razem kwota.

1 **a)** Pierwszy paragon: 2 zeszyty i 1 długopis to $2x + y = 11$. Drugi: 1 zeszyt i 1 długopis to $x + y = 7$. Układ to

$$\begin{cases} 2x + y = 11 \\ x + y = 7 \end{cases}$$

Brak w karcie wzorów

2 **b)** Dla $x = 3$ i $y = 4$ pierwszy paragon daje $2 \cdot 3 + 4 = 10 \neq 11$, a drugi $3 + 4 = 7$. Pierwsze równanie nie pasuje, więc takie ceny **nie pasują** do obu paragonów.

3 **c)** Dla $x = 4$ i $y = 3$ pierwszy paragon daje $2 \cdot 4 + 3 = 11$, a drugi $4 + 3 = 7$. Oba się zgadzają, więc ceny **pasują**.

4 **d)** Trzy zeszyty i trzy długopisy to trzy komplety, każdy po $x + y = 7$ zł. Razem $3 \cdot 7 = 21$ zł. Sprawdzam: $3 \cdot 4 + 3 \cdot 3 = 12 + 9 = 21$.

Odpowiedź: a) układ w ramce; b) nie pasują, bo $10 \neq 11$**; c) pasują; d)** 21 **zł**

Sposób ucznia *triki z korepetycji*

Różnica paragonów. Pierwszy paragon ma jeden zeszyt więcej niż drugi i jest o $11 - 7 = 4$ zł droższy, więc zeszyt kosztuje 4 zł. Potem długopis to $7 - 4 = 3$ zł. Ten sposób to dopiero zapowiedź metod z następnych lekcji.

Pułapka: w b) para $(3, 4)$ ma dobrą sumę, więc łatwo uznać, że pasuje, ale pierwszy paragon mówi coś innego.