

Temat: Rozwiązywanie zadań tekstowych.Zadanie 1.

Kasia i Basia są bliźniaczkami. Kiedy się urodziły, ich mama miała 28 lat, a ich tata miał 30 lat. Obecnie wszyscy razem mają 126 lat. Ile lat mają teraz bliźniaczki?

Niewiadomą jest wiek bliźniaczek. Oznaczmy go literą  $x$ . Zapiszmy obecny wiek poszczególnych osób w rodzinie:

$x$	→	wiek Kasi
$x$	→	wiek Basi
$x + 28$	→	wiek mamy
$x + 30$	→	wiek taty
$x + x + x + x + 28 + 30$	→	suma lat wszystkich osób w rodzinie

Ta suma równa jest 126, możemy więc zapisać równanie:

$$x + x + x + x + 28 + 30 = 126 \quad \text{Redukujemy wyrazy podobne.}$$

$$4x + 58 = 126 \quad | -58$$

$$4x = 68 \quad | :4$$

$$x = 17$$

**Odp:** Bliźniaczki mają po 17 lat.

Zadanie 2.

Tadek ma 50 zł w monetach 2 zł i 5 zł. W sumie monet jest 16. Ile jest dwuzłotówek, a ile pięcizłotówek?

W tym zadaniu mamy obliczyć dwie wielkości: liczbę dwuzłotówek i liczbę pięcizłotówek. Możemy wybrać jedną z nich jako niewiadomą, na przykład oznaczmy:

$x$	→	liczba monet 2 zł
$2x$	→	łączna wartość monet 2 zł
$16 - x$	→	liczba monet 5 zł
$5(16 - x)$	→	łączna wartość monet 5 zł

Łączna wartość wszystkich monet Tadeka to 50 zł.

Zapisujemy równanie i rozwiązujemy je.

$$2x + 5(16 - x) = 50 \quad \text{Opuszczamy nawiasy.}$$

$$2x + 80 - 5x = 50 \quad \text{Redukujemy wyrazy podobne.}$$

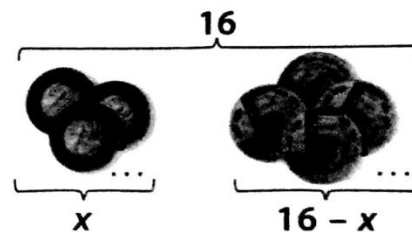
$$-3x + 80 = 50 \quad | -80$$

$$-3x = -30 \quad | :(-3)$$

$$x = 10$$

$$16 - x = 6$$

**Odp:** Tadek ma 10 monet o nominale 2 zł i 6 monet o nominale 5 zł.



**Zadanie 3.**

Mama jest 3 razy starsza od Asi. 5 lat temu była od niej aż 5 razy starsza. Ile razy starsza od Asi będzie mama za 10 lat?

Aby uporządkować podane informacje, narysujemy tabelę. Choć w tym zadaniu mamy ostatecznie obliczyć, ile razy starsza od Asi będzie mama za 10 lat, znacznie łatwiej będzie za niewiadomą przyjąć obecny wiek Asi, ponieważ do niego odnoszą się pozostałe informacje. Oznaczamy go literą  $x$ .

	5 lat temu	Dziś	Za 10 lat
wiek Asi		$x$	
wiek mamy			

Możemy teraz wpisać do tabeli kolejne informacje podane w treści zadania:

- mama jest teraz 3 razy starsza od Asi, ma więc  $3x$  lat.
- wiek Asi 5 lat temu:  $x - 5$
- wiek Asi za 10 lat:  $x + 10$
- wiek mamy 5 lat temu:  $3x - 5$
- wiek mamy za 10 lat:  $3x + 10$

	5 lat temu	Dziś	Za 10 lat
wiek Asi	$x - 5$	$x$	$x + 10$
wiek mamy	$3x - 5$	$3x$	$3x + 10$

Nie wykorzystaliśmy jeszcze informacji, że 5 lat temu mama była 5 razy starsza od Asi. Tę informację możemy zapisać w postaci równania:

$$3x - 5 = 5 \cdot (x - 5)$$

wiek mamy 5 lat temu jest 5 razy większy niż wiek Asi 5 lat temu

Rozwiązujemy równanie.

$$3x - 5 = 5(x - 5)$$

$$3x - 5 = 5x - 25$$

$$3x - 5x = -25 + 5$$

$$-2x = -20 \quad / : (-2)$$

$$x = 10$$

W miejsce  $x$  podstawiamy liczbę 10 i obliczamy wiek każdej z pań.

Asia za 10 lat będzie miała 20 lat, a jej mama będzie miała 40 lat. Zatem mama będzie 2 razy starsza od Asi.

**Zadanie 4.**

W trójkącie równoramiennym kąt między ramionami jest o  $36^\circ$  większy od kąta przy podstawie. Oblicz miary kątów tego trójkąta.

Musimy wybrać niewiadomą. Może to być kąt przy podstawie.

$\alpha$  → kąt przy podstawie (są dwa takie kąty)

$\alpha + 36^\circ$  → kąt między ramionami

W zadaniach geometrycznych – poza informacjami podanymi w zadaniu – czasami trzeba skorzystać z własności figur. Wiemy, że suma kątów trójkąta wynosi  $180^\circ$ . W naszym przypadku oznacza to, że:

$$\alpha + \alpha + (\alpha + 36^\circ) = 180^\circ.$$

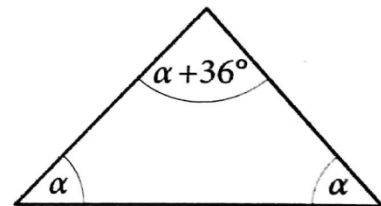
Rozwiązujemy równanie.

$$3\alpha + 36^\circ = 180^\circ$$

$$3\alpha = 144^\circ$$

$$\alpha = 48^\circ$$

Kąt między ramionami jest o  $36^\circ$  większy:



! W przypadku zadań o treści geometrycznej warto sporządzić rysunek pomocniczy.

W miejsce  $\alpha$  wstawiamy  $48^\circ$ . Zatem kąt między ramionami tego trójkąta ma miarę  $84^\circ$ .

Miary kątów przy podstawie trójkąta są równe  $48^\circ$ .

**Zadanie do rozwiązania:**

Str. 236, ćwiczenie 1.

Str. 237, ćwiczenie 2.

Str. 239, ćwiczenie 3 i ćwiczenie 4.

*Proszę przepisać do zeszytu*