



Rozwiązywanie zadań tekstowych za pomocą równań

Materiał składa się z trzech sekcji, zawiera ilustracje, film, ćwiczenia.

Rozwiązywanie zadań tekstowych za pomocą równań

Etapy rozwiązywania zadań tekstowych

Niektóre zadania tekstowe można rozwiązać zarówno arytmetycznie, wykonując różne działania, jak i za pomocą równań. Są także takie zadania, które najprościej rozwiązuje się układając i rozwiązując odpowiednie równanie. Po przeczytaniu zadania nie zawsze od razu wiemy, jak je rozwiązać, dlatego ważny jest zapis danych i kolejnych etapów rozwiązania.

Jeżeli zadanie tekstowe rozwiązujemy za pomocą równania, to trzeba zwrócić szczególną uwagę na poprawny zapis rozwiązania. Najlepiej jest wtedy stosować się do pewnego schematu i po uważnym przeczytaniu treści pokonywać kolejne **etapy rozwiązywania zadania**:

1. Ustal niewiadomą w zadaniu, oznacz ją dowolną literą, np. x .
2. Wykorzystaj dane z zadania i niewiadomą, zapisuj i opisuj różne wyrażenia algebraiczne aż pojawią się dwa oznaczające to samo.
3. Ułóż równanie opisujące sytuację z zadania.
4. Rozwiąż równanie.
5. Sprawdź z warunkami zadania, czy rozwiązanie jest poprawne.
6. Sformułuj odpowiedź do zadania.

Przykład 1

➡ **Sprawdzenie równania z warunkami zadania.**

	wiek obecny	wiek za dwa lata
córka	6	$6 + 2$
mama	$44 - 6$	$44 - 6 + 2 = 5(6 + 2)$

$6 + 38 = 44$
 $40 : 8 = 5$

Córka ma 6 lat, a jej mama 38 lat.

Film dostępny pod adresem </preview/resource/R1TVL3VMwZFh9>

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Animacja przedstawia rozwiązanie pewnego zadania tekstowego przy pomocy równań.

Przykład 2

Rozwiążmy za pomocą równania następujące zadanie tekstowe:

Lucynka kupiła 5 jednakowych zeszytów i piórnik za 12 zł. Za te zakupy zapłaciła 18 zł. Ile kosztował jeden zeszyt?

Poniżej jest rozwiązanie tego zadania z ponumerowanymi etapami.

Etap pierwszy:

x – cena zeszytu,

Etap drugi:

$5x$ – koszt wszystkich zeszytów

$5x + 12$ – zapłacona kwota,

18 – zapłacona kwota

Etap trzeci:

$$5x + 12 = 18$$

Etap czwarty:

$$5x = 18 - 12$$

$$5x = 6$$

$$x = 6 : 5$$

$$x = 1,2$$

Etap piąty:

Sprawdzenie: $5 \cdot 1,2 \text{ zł} + 12 \text{ zł} = 6 \text{ zł} + 12 \text{ zł} = 18 \text{ zł}$.

Etap szósty:

Odpowiedź: Jeden zeszyt kosztował 1,2 zł.

Ćwiczenie 1



Lucynka kupiła 3 pączki i napój za 5 złotych. Za te zakupy zapłaciła 10,40 zł. Ile kosztował jeden pączek?

Uzupełnij poniższe luki. Kliknij w nie, aby rozwinąć listę, a następnie wybierz poprawną wartość.

x - cena jednego pączka

- koszt trzech pączków

+ 5 - zapłacona kwota

10,40 - zapłacona kwota

$$3x + \text{} = \text{}$$

$$3x = \text{} - \text{}$$

$$3x = \text{}$$

$$x = \text{}$$

Odpowiedź: Jeden pączek kosztował złotych.

5

5,40

10,40

10,40

1,80

5

1,80

$3x$

$3x$

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Zadania o liczbach

Poniższe zadania rozwiąż za pomocą równań.

Ćwiczenie 2



Jeśli pewną liczbę zwiększymy o 12, to otrzymany wynik będzie dwa razy mniejszy niż 80. Jaka to liczba? Wskaż odpowiedź zawierającą prawidłowe rozwiązanie.

☐ 68

☐ 38

☐ 18

☐ 28

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 3



Jeśli pewną liczbę zmniejszymy o 153, to otrzymany wynik będzie równy 159. Jaka to liczba? Wskaż odpowiedź zawierającą prawidłowe rozwiązanie.

☐ 6

☐ 312

☐ 310

☐ 314

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 4



Gdy pewną liczbę zwiększymy 5 razy i od iloczynu odejmiemy 35, otrzymamy 30. Jaka to liczba? Wskaż odpowiedź zawierającą prawidłowe rozwiązanie.

☐ 60

☐ 0

☐ 70

☐ 13

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 5



Trzykrotność pewnej liczby jest o 27 większa od czterokrotności liczby 6. Jaka to liczba? Wskaż odpowiedź zawierającą prawidłowe rozwiązanie.

☐ 3

☐ 17

☐ 54

☐ 1

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Zadania geometryczne

Poniższe zadania rozwiąż za pomocą równań.

Ćwiczenie 6



W prostokącie o obwodzie 38 cm, jeden z boków ma 12,5 cm długości. Oblicz długość drugiego boku tego prostokąta. Uzupełnij lukę, wpisując poprawną wartość.

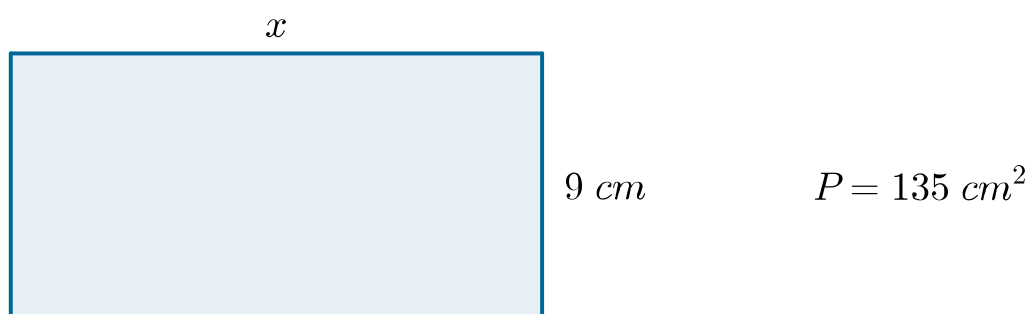
Odpowiedź: Długość drugiego boku tego prostokąta wynosi cm.

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 7



Na poniższym rysunku przedstawiono prostokąt. Znając jego pole powierzchni oraz długość jednego z boków, oblicz długość drugiego boku.



Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Uzupełnij lukę, wpisując poprawną wartość.

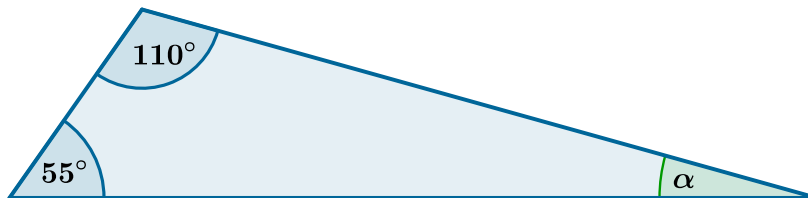
Odpowiedź: Drugi bok prostokąta oznaczony na rysunku literą x ma długość cm.

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 8



Na poniższym rysunku przedstawiono trójkąt ostrokątny. Znając miary dwóch kątów, oblicz miarę trzeciego kąta.



Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Uzupełnij lukę, wpisując poprawną wartość.

Odpowiedź: Kąt α w trójkącie przedstawionym na rysunku ma miarę °.

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 9



Podstawy trapezu o polu 91 cm^2 , mają długości 5 cm i 9 cm . Oblicz długość wysokości tego trapezu. Uzupełnij lukę, wpisując poprawną wartość.

Odpowiedź: Długość wysokości tego trapezu wynosi cm.

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Obliczanie ceny

Ćwiczenie 10



Za 3 książki po 18 zł i 4 zeszyty zapłacono 63,80 zł. Ile kosztuje jeden zeszyt? Wskaż odpowiedź zawierającą prawidłowe rozwiązanie.

☐ 2,20 zł

☐ 2,40 zł

☐ 2,25 zł

☐ 2,45 zł

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 11



Ewa miała 125 zł. Kupiła 70 róż i zostało jej 34 zł. Ile kosztowała jedna róża? Wskaż odpowiedź zawierającą prawidłowe rozwiązanie.

☐ 2,10 zł

☐ 1,30 zł

☐ 1,90 zł

☐ 1,50 zł

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 12



Franek kupił lizaki po 50 gr za sztukę oraz bombonierkę za 27 zł. Za zakupy zapłacił 39 zł. Ile lizaków kupił? Wskaż odpowiedź zawierającą prawidłowe rozwiązanie.

☐ 36

☐ 48

☐ 24

☐ 12

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 13



Julek miał 80 zł. Kupił 3 bilety do kina, każdy w tej samej cenie, oraz duży popcorn za 15, 50 zł. Zostało mu 10, 50 zł. Ile kosztował jeden bilet? Wskaż odpowiedź zawierającą prawidłowe rozwiązanie.

☐ 28, 33 zł

☐ 18, 00 zł

☐ 35, 33 zł

☐ 25, 00 zł

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Zadania trudniejsze - o wieku

Wskazówka

$$x + x = 2x$$

$$x + 3x = 4x$$

$$7x - 2x = 5x$$

Ćwiczenie 14



Ojciec i córka mają razem 51 lat. Ojciec jest dwukrotnie starszy od córki. Oblicz ile lat ma córka oraz ojciec. Uzupełnij luki, wpisując odpowiednie liczby.

Odpowiedź: Córka ma lat, natomiast ojciec lata.

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 15



Basia, Ela i Lidka mają razem 34 lata. Ela jest o 3 lata starsza od Basi i o 4 lata młodsza od Lidki. Oblicz, ile lat ma każda z tych kobiet. Uzupełnij luki, wpisując odpowiednie liczby.

Odpowiedź: Ela ma lat, Basia lat, natomiast Lidka lat.

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.