



Wykorzystanie równań do rozwiązywania zadań tekstowych

Materiał zawiera filmy, ćwiczenia, w tym ćwiczenia interaktywne.

Filmy - przykłady rozwiązywania zadań tekstowych z wykorzystaniem równań.

Ćwiczenia - rozpoznawanie równań opisujących treść zadania, rozwiązywanie zadań z wykorzystaniem równań.

Wykorzystanie równań do rozwiązywania zadań tekstowych

Zadania tekstowe z wykorzystaniem równań będziemy rozwiązywać w następujących etapach:

- analiza zadania,
- ułożenie równania i jego rozwiązanie,
- sprawdzenie rozwiązania równania z warunkami zadania,
- zapisanie odpowiedzi.

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.

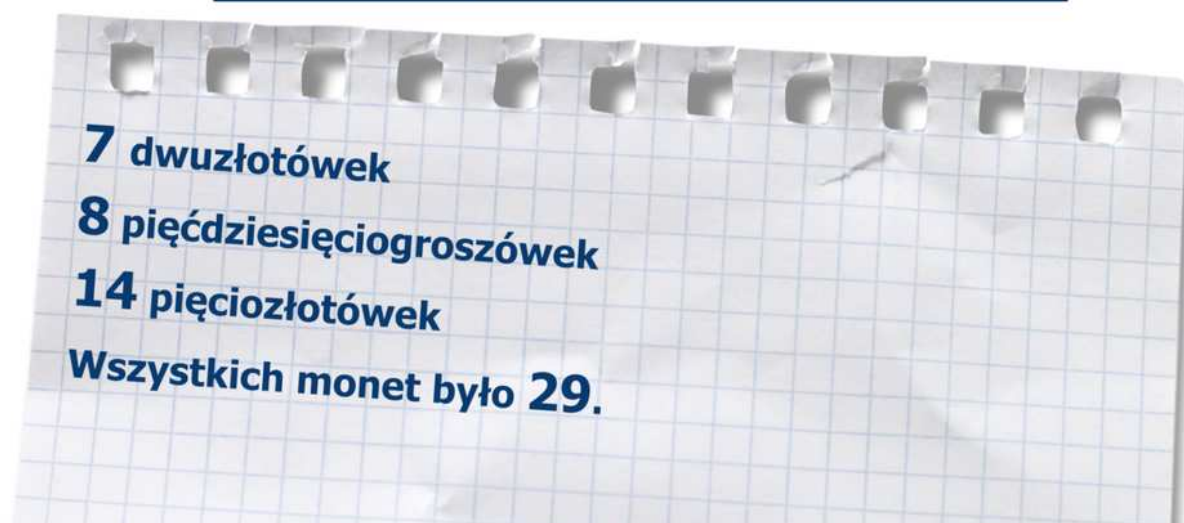
Film dostępny pod adresem </preview/resource/R9WBiSRZmtwWE>

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

Animacja przedstawia zadanie tekstowe z jedną niewiadomą dotyczące wieku wraz z rozwiązaniem.

Przykład 2

Nominał monety	2 zł	0,5 zł	5 zł
Liczba monet	7	$7 + 1 = 8$	$2 \cdot 7 = 14$



Film dostępny pod adresem </preview/resource/RshwGlnx8rp0e>

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

Animacja przedstawia zadanie tekstowe z jedną niewiadomą dotyczące pieniędzy wraz z rozwiązaniem.

Ćwiczenie 1



Agnieszka za 5 lat będzie 2 razy starsza niż 7 lat temu. Które równanie należy rozwiązać, aby obliczyć wiek Agnieszki? Zaznacz prawidłową odpowiedź.

☐ $x - 7 = 2(x + 5)$

☐ $2x - 7 = x + 5$

☐ $x - 7 = 2x + 5$

☐ $2(x - 7) = x + 5$

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

Ćwiczenie 2



Mama jest 5 razy starsza od swojego syna Marka. Za 6 lat będzie od niego 3 razy starsza. Które równanie można wykorzystać, aby obliczyć wiek mamy? Zaznacz prawidłową odpowiedź.

☐ $3(x + 6) = 5x + 6$

☐ $\frac{1}{5}x + 6 = \frac{1}{3}x + 6$

☐ $3x + 6 = 5x + 6$

☐ $x + 6 = 3(5x + 6)$

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

Ćwiczenie 3



Za 4 jednakowe opakowania plasteliny i 1 blok rysunkowy Magda zapłaciła 27,9 złotych. Blok rysunkowy jest dwa razy tańszy niż jedno opakowanie plasteliny. Ile zapłaciła Magda za kupioną plastelinę? Zaznacz prawidłową odpowiedź.

☐ 18,6 zł

☐ 12,4 zł

☐ 24,8 zł

☐ 6,2 zł

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

Ćwiczenie 4



W sklepie z odzieżą damską cena sukienki z żakiem wynosi 730 złotych. Cena samej sukienki jest o 230 złotych wyższa niż cena samego żakietu. Jakie otrzymamy równanie, jeśli oznaczymy cenę sukienki przez x ? Zaznacz prawidłową odpowiedź.

☐ $x + x - 230 = 500$

☐ $x + x - 230 = 730$

☐ $x + x + 230 = 500$

☐ $x + x + 230 = 730$

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

Ćwiczenie 5



Firma zakupiła 3 aparaty cyfrowe i 2 projektory multimedialne. Na zakupy przeznaczono 11 400 złotych. Cena jednego aparatu była wyższa od ceny jednego projektora o 800 zł. Jakie równanie otrzymamy, jeśli cenę jednego projektora oznaczymy przez x ? Zaznacz prawidłową odpowiedź.

☐ $2x + 800 + 3x = 11400$

☐ $3x + 800 + 2x = 11400$

☐ $2(x + 800) + 3x = 11400$

☐ $3(x + 800) + 2x = 11400$

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

Ćwiczenie 6



Za 10 lat mama będzie 2 razy starsza od córki. Ile lat ma mama, jeżeli wiadomo, że miała 25 lat, gdy urodziła córkę? Zaznacz prawidłową odpowiedź.

☐ 50 lat

☐ 35 lat

☐ 40 lat

☐ 45 lat

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

Ćwiczenie 7



Sześćioletni wnuczek Karol będzie za 2 lata młodszy od swojej babci 8 razy. Na podstawie tej informacji uzupełnij luki. Kliknij w nie, aby rozwinąć listę, a następnie wybierz poprawną odpowiedź.

1. Gdy urodził się Karol, babcia miała lat.

2. Babcia będzie 5 razy starsza od wnuczka za lat.

3. Babcia i wnuczek będą mieli razem 100 lat za lat.

65

5

8

68

15

6

16

12

58

56

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

Ćwiczenie 8



Mama ma 38 lat. Jej młodsza córka ma 7 lat, a starsza 9 lat. Na podstawie tej informacji odpowiedz na poniższe pytania. Uzupełnij luki, wpisując w nie odpowiednie liczby.

1. Ile lat temu mama miała 3 razy więcej lat niż jej córki razem?

Odpowiedź: Mama miała 3 razy więcej lat niż jej córki lata temu.

2. Za ile lat mama będzie miała 2 razy więcej lat niż jej córki razem?

Odpowiedź: Mama będzie miała 2 razy więcej lat niż jej córki za lata.

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

Ćwiczenie 9



Na premierę przedstawienia teatralnego sprzedano 250 biletów. Łączna kwota uzyskana ze sprzedaży tych biletów wyniosła 8650 zł. Bilet normalny kosztował 40 zł, a ulgowy 25 zł. Ile sprzedano biletów ulgowych i ile normalnych? Uzupełnij luki, wpisując odpowiednie liczby.

Odpowiedź: Sprzedano biletów normalnych i biletów ulgowych.

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

Ćwiczenie 10



Kasia i Asia dostały od mamy razem 24 zł. Gdyby Kasia oddała Asi 5 zł, to dziewczęta miałyby taką samą kwotę. Ile pieniędzy otrzymała każda z sióstr? Uzupełnij luki, wpisując odpowiednie liczby.

Odpowiedź: Asia otrzymała zł, Kasia natomiast zł.

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

Ćwiczenie 11



Banknot 200 zł rozmieniono na monety o nominałach 1 zł i 5 zł. Ile było monet każdego rodzaju, jeśli wszystkich monet było 76? Uzupełnij luki, wpisując odpowiednie liczby.

Odpowiedź: Było jednozłotówek oraz pięciozłotówek.

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

Ćwiczenie 12



Znajdź liczbę, wiedząc, że jeżeli do siódmej części tej liczby dodamy 14, to otrzymana suma będzie o 11 większa od czwartej części tej liczby. Uzupełnij lukę, wpisując odpowiednią wartość.

Odpowiedź: Tą liczbą jest liczba .

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

Ćwiczenie 13



Dane są dwie liczby a i b zapisane w następującej postaci: $a = \frac{1}{3}x + 2$, $b = \frac{1}{5}x - 6$. Znajdź te liczby, wiedząc, że ich suma wynosi 36. Uzupełnij luki, wpisując odpowiednie wartości.

Odpowiedź: Te liczby to $a =$, $b =$.

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

Ćwiczenie 14



Znajdź trzy kolejne liczby naturalne, wiedząc, że ich suma jest równa 372. Uzupełnij luki, wpisując odpowiednie liczby w kolejności rosnącej.

Odpowiedź: Trzema kolejnymi liczbami są: , oraz .

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

Ćwiczenie 15



Znajdź trzy kolejne liczby parzyste, wiedząc, że suma dwóch pierwszych liczb jest o 652 większa od trzeciej liczby. Uzupełnij luki, wpisując odpowiednie liczby w kolejności rosnącej.

Odpowiedź: Trzema kolejnymi liczbami są: , oraz .

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

Ćwiczenie 16



Oblicz długości boków prostokąta o obwodzie 78 cm, wiedząc, że jeden z jego boków jest o 7 cm dłuższy od drugiego. Uzupełnij luki, wpisując odpowiednie wartości.

Odpowiedź: Krótsza długość boku wynosi cm, natomiast dłuższa długość wynosi cm.

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

Ćwiczenie 17



Obwód trójkąta równoramiennego wynosi 43 cm. Oblicz długość podstawy tego trójkąta, wiedząc, że jest ona krótsza od ramienia o 8 cm. Zaznacz prawidłową odpowiedź.

☐ 11 cm

☐ 9 cm

☐ 5 cm

☐ 7 cm

☐ 13 cm

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

Ćwiczenie 18



Jeżeli dwa przeciwległe boki pewnego kwadratu zwiększymy o 4 cm, a pozostałe zmniejszymy o 2 cm, to otrzymamy prostokąt o obwodzie równym 68 cm. Oblicz długości boków tego kwadratu. Uzupełnij poniższą lukę. Kliknij w nią, aby rozwinąć listę, a następnie wybierz poprawną odpowiedź.

Odpowiedź: Długość boków kwadratu wynosi cm.

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

Ćwiczenie 19



W regulaminie konkursu fizycznego zapisano informację, która dotyczy przyznawania punktów dodatnich i ujemnych za rozwiązanie zadania. Za każde poprawnie rozwiązane zadanie uczeń otrzymuje 5 punktów, a za każde błędnie rozwiązane zadanie traci 2 punkty. Podczas konkursu uczeń miał do rozwiązania 15 zadań. Ile zadań rozwiązał poprawnie, jeżeli zdobył 47 punktów? Uzupełnij lukę, wpisując poprawną wartość.

Odpowiedź: Rozwiązał poprawnie zadań.

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

Ćwiczenie 20



Agata przeczytała powieść historyczną w ciągu 18 godzin. Czytała ją przez 3 dni, każdego dnia o pół godziny dłużej niż poprzedniego. Ile godzin zajęło Agacie czytanie powieści drugiego dnia? Uzupełnij poniższą lukę. Kliknij w nią, aby rozwinąć listę, a następnie wybierz poprawną odpowiedź.

Odpowiedź: Agacie czytanie powieści drugiego dnia zajęło godzin.

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

Ćwiczenie 21



W czasie wakacji na obóz wyjechała $\frac{1}{5}$ uczniów pewnej klasy. Na wyjazd z rodziną zdecydowała się $\frac{1}{3}$ uczniów, a na pozostanie w domu aż 14 osób. Ilu uczniów tej klasy wyjechało na wakacje z rodziną, a ilu na obóz, jeżeli każdy z uczniów wybrał jedną formę wypoczynku? Uzupełnij luki, wpisując odpowiednie liczby.

Odpowiedź: Na wakacje z rodziną wyjechało osób, natomiast na obóz uczniów.

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

Ćwiczenie 22



Z okazji urodzin Basia upiekła rogaliki, aby poczęstować zaproszonych gości. Połowa upieczonych rogalików była z marmoladą, połowa z pozostałych z jagodami, trzecia część pozostałych była z rodzynkami, a 6 rogalików było z bitą śmietaną. Ile rogalików z jagodami upiekła Basia?

Uzupełnij lukę, wpisując poprawną wartość.

Odpowiedź: Basia upiekła rogalików z jagodami.

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

Ćwiczenie 23



Agata jest o 6 lat starsza od swojej koleżanki Basi. Gdyby Agata była o 3 lata starsza, a Basia o 3 lata młodsza, to Agata byłaby 4 razy starsza od Basi. Na podstawie tych informacji odpowiedz na poniższe pytania, zaznaczając w każdym przypadku jedną prawidłową odpowiedź.

- Ile lat ma Basia?

Odpowiedź: 7 lat ☐ 8 lat ☐ 9 lat ☐

- Ile lat ma Agata?

Odpowiedź: 13 lat ☐ 14 lat ☐ 15 lat ☐

- Ile lat temu Agata była 2 razy starsza od Basi?

Odpowiedź: 1 rok temu ☐ 2 lata temu ☐ 3 lata temu ☐

- Za ile lat Agata będzie o 5 lat starsza od Basi?

Odpowiedź: Za rok. ☐ Za dwa lata. ☐ Nigdy. ☐

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

Ćwiczenie 24



W trójkącie równoramiennym miara jednego z kątów jest o 36° większa od miary drugiego kąta. Które z podanych poniżej trójek spełniają warunki zadania? Zaznacz prawidłową odpowiedź.

☐ $42^\circ, 42^\circ, 86^\circ$ lub $38^\circ, 74^\circ, 76^\circ$

☐ $48^\circ, 48^\circ, 84^\circ$ lub $36^\circ, 72^\circ, 72^\circ$

☐ $40^\circ, 46^\circ, 88^\circ$ lub $38^\circ, 70^\circ, 78^\circ$

☐ $44^\circ, 46^\circ, 82^\circ$ lub $34^\circ, 76^\circ, 74^\circ$

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

Ćwiczenie 25



W liczbie dwucyfrowej cyfra dziesiątek jest 4 razy większa niż cyfra jedności. Znajdź tę liczbę, wiedząc, że kwadrat sumy jej cyfr wynosi 100. Uzupełnij lukę, wpisując odpowiednią wartość.

Odpowiedź: Tą liczbą jest liczba .

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

Ćwiczenie 26



W liczbie trzycyfrowej cyfra dziesiątek jest dwukrotnie mniejsza niż cyfra setek i o 1 większa niż cyfra jedności. Znajdź tę liczbę, wiedząc, że kwadrat sumy jej cyfr wynosi 225. Uzupełnij poniższą lukę. Kliknij w nią, aby rozwinąć listę, a następnie wybierz poprawną odpowiedź.

Odpowiedź: Tą liczbą jest liczba .

864

843

834

846

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