



Działania na liczbach dziesiętnych

Materiał zawiera:

- animacje- znaczenie cyfr w ułamku dziesiętnym,
- tabelę - sposoby zapisu ułamków dziesiętnych,
- przykłady zapisywania ułamków zwykłych na dziesiętne i odwrotnie,
- przykład porównywania liczb dziesiętnych,
- przykład rozszerzania liczb dziesiętnych.

Materiał zawiera:

- dwie animacje interaktywne przypominające sposób dodawania i odejmowania liczb dziesiętnych,
- ćwiczenia na dodawanie i odejmowanie pisemne liczb dziesiętnych,
- przykład z ilustracją - pisemne dodawanie liczb dziesiętnych,
- przykład z ilustracją - pisemne odejmowanie liczb dziesiętnych,
- ćwiczenia na dodawanie i odejmowanie pisemne liczb dziesiętnych.

Materiał zawiera:

- informacje o warszawskim metrze i dwa ćwiczenia interaktywne, wykorzystujące podane informacje,
- informacje o wieży telewizyjnej w Toronto i ćwiczenia interaktywne wykorzystujące podane informacje,
- ćwiczenie tekstowe na dodawanie i odejmowanie liczb dziesiętnych

Materiał zawiera:

- animacje przypominające sposób dzielenia pisemnego ułamków dziesiętnych,
- ćwiczenia na mnożenie w pamięci ułamków dziesiętnych,
- przykład pokazujący sposób mnożenia ułamków dziesiętnych,
- ćwiczenia z kontekstem realistycznym na mnożenie ułamków dziesiętnych,
- ćwiczenia na dzielenie ułamków dziesiętnych,
- regułę z przykładem i ilustracją na dzielenie ułamków dziesiętnych,
- ćwiczenia na dzielenie ułamków dziesiętnych.

Materiał zawiera:

- animacje - mnożenie liczb dziesiętnych odpowiednio przez 10, 100, 1000,,
- regułę i przykład z ilustracją na dzielenie liczb dziesiętnych przez 10, 100, 1000,

- dwa ćwiczenia z kontekstem realistycznym,
- reguły dotyczące mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000, z przykładami.

Materiał zawiera:

- animację przypominającą kolejność wykonywania działań,
- ćwiczenia na działania łączne na ułamkach dziesiętnych.

Materiał zawiera:

- przykłady przypominające sposób zamiany ułamków zwykłych na dziesiętne,
- przykłady z ilustracjami, przypominające sposób zamiany ułamków zwykłych na dziesiętne poprzez dzielenie,
- ćwiczenia na zamianę ułamków zwykłych na dziesiętne,
- ćwiczenia interaktywne na zamianę ułamków zwykłych na dziesiętne.

Materiał zawiera:

- przypomnienie sposobów zamiany ułamków zwykłych na dziesiętne,
- animację pokazującą przykłady zamiany ułamków zwykłych na ułamki dziesiętne nieskończone,
- przykłady zamiany ułamków zwykłych na ułamki dziesiętne okresowe,
- regułę określającą rodzaje rozwinięcia dziesiętnego ułamków zwykłych,
- ćwiczenie na zamianę ułamków zwykłych na dziesiętne.

Działania na liczbach dziesiętnych

Liczby dziesiętne – przypomnienie

Ważne!



Film dostępny pod adresem </preview/resource/R19xRiHBuyWbO>

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

Animacja przedstawia co oznaczają poszczególne cyfry w liczbie dziesiętnej.

Pozycja cyfry po przecinku liczby dziesiętnej jest ważna.

Tabela przedstawia zapis liczby dziesiętnej z postaci ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny i odwrotnie.

Zapis słowny	Ułamek dziesiętny (ułamek zwykły o mianowniku 10, 100, 1000, ...) lub liczba mieszana	Liczba dziesiętna (zapis z przecinkiem)
siedemnaście setnych	$\frac{17}{100}$	0,17
trzy i sześć dziesiątych	$3\frac{6}{10}$	3,6

Zapis słowny	Ułamek dziesiętny (ułamek zwykły o mianowniku 10, 100, 1000, ...) lub liczba mieszana	Liczba dziesiętna (zapis z przecinkiem)
pięćset dziesięciotysięcznych	$\frac{500}{10000}$	0,0500 lub 0,05 końcowe zera możemy opuścić

Przykład 1

Liczby dziesiętne można zapisać w postaci ułamków zwykłych.

$$0,3 = \frac{3}{10}$$

$$0,21 = \frac{21}{100}$$

$$7,005 = 7\frac{5}{1000}.$$

Przy zamianie liczb dziesiętnych na ułamki zwykłe staramy się doprowadzić ułamki zwykłe do postaci nieskracalnej.

$$0,25 = \frac{25}{100} = \frac{1}{4}$$

$$5,016 = 5\frac{16}{1000} = 5\frac{2}{125}.$$

Przykład 2

Ułamek zwykły, który da się rozszerzyć do ułamka o mianowniku 10, 100, 1000, ..., możemy zapisać w postaci liczby dziesiętnej.

$$\frac{2}{5} = \frac{4}{10} = 0,4$$

$$5\frac{1}{8} = 5\frac{125}{1000} = 5,125.$$

Przykład 3

Gdy porównujemy liczby dziesiętne, porównujemy kolejno: całości, części dziesiąte, części setne itd.

$$1,234 > 1,134; \text{ bo } 2 > 1$$

$$5,0567 < 5,0577; \text{ bo } 6 < 7.$$

Jeśli liczby dziesiętne mają różną liczbę miejsc po przecinku, to możemy rozszerzyć jedną z liczb tak, aby obie miały taką samą liczbę miejsc po przecinku.

$$0,6 > 0,567; \text{ bo } 0,600 > 0,567.$$

$$2,567 < 2,57; \text{ bo } 2,567 < 2,570.$$

Ćwiczenie 1



Poniżej przedstawiono liczby dziesiętne oraz ich opis słowny. Połącz w pary liczbę z odpowiednim opisem.

dwadzieścia i dwadzieścia cztery
tysięczne

2, 20

trzydzieści trzy setne

20, 024

dwa i dwanaście setnych

0, 33

trzy dziesiąte

2, 12

trzy setne

0, 03

dwa i dwadzieścia setnych

0, 3

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

Ćwiczenie 2



Kliknij w lukę, aby rozwinąć listę, a następnie wybierz cyfrę, która w liczbie 3456, 179 jest cyfrą:

1. jedności
2. setek
3. dziesiątek
4. części setnych
5. części tysięcznych
6. części dziesiątych

5

3

1

9

4

7

6

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

Ćwiczenie 3



Zamień ułamek zwykły na ułamek dziesiętny, a ułamek dziesiętny na ułamek zwykły.
Połącz w pary działanie z wynikiem.

$$\frac{7}{10}$$

$$0,79$$

$$0,56$$

$$\frac{56}{100}$$

$$\frac{6}{1000}$$

$$\frac{98}{100}$$

$$\frac{79}{100}$$

$$0,006$$

$$0,098$$

$$0,7$$

$$0,98$$

$$\frac{98}{1000}$$

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

Ćwiczenie 4



Przekształć liczby dziesiętne w postać nieskracalnych ułamków zwykłych.
Połącz w pary działanie z wynikiem.

$$0,4$$

$$\frac{1}{2}$$

$$0,5$$

$$\frac{2}{5}$$

$$0,25$$

$$\frac{3}{20}$$

$$0,2$$

$$\frac{3}{4}$$

$$0,15$$

$$\frac{1}{5}$$

$$0,75$$

$$\frac{1}{4}$$

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

Ćwiczenie 5



Przekształć liczby dziesiętne w postać nieskracalnych ułamków zwykłych lub liczb mieszanych.

Połącz w pary działanie z wynikiem.

5,375

$5\frac{111}{250}$

5,444

$2\frac{4}{25}$

2,16

$5\frac{3}{8}$

4,008

$4\frac{1}{125}$

0,36

$\frac{9}{25}$

1,25

$1\frac{1}{4}$

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

Ćwiczenie 6



Porównaj poniższe liczby. Kliknij w lukę, aby rozwinąć listę, a następnie wybierz prawidłowy znak.

• 100,010 10,0100

• 0,9 0,09

• 7,3 7,300

• 4,078 4,00781

• 0,2101 0,2010

• 0,66 0,660

> = = = < < = > < > > <

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

Ćwiczenie 7



Uporządkuj poniższe liczby rosnąco.

0,32



0,321



0,201



0,23



0,31



0,231



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

Ćwiczenie 8



Uporządkuj poniższe liczby rosnąco.

$1\frac{6}{8}$



$1\frac{1}{4}$



1,3



$1\frac{11}{25}$



1,625



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

Dodawanie i odejmowanie liczb dziesiętnych

Już wiesz



Film dostępny pod adresem </preview/resource/R1Q0X4gUc4jpe>

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

Animacja przedstawia w jaki sposób możemy rozwiązać pewne ćwiczenie, korzystając z pisemnego dodawania liczb dziesiętnych.



Film dostępny pod adresem </preview/resource/RziueCAwUw2V5>

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

Animacja przedstawia w jaki sposób możemy rozwiązać pewne ćwiczenie, korzystając z pisemnego odejmowania liczb dziesiętnych.

Ćwiczenie 9



Oblicz w pamięci i wpisz wynik w wyznaczone pole.

- $0,3 + 0,5 =$
- $0,9 + 0,2 =$
- $0,34 + 0,7 =$
- $1,74 + 0,26 =$
- $1 - 0,9 =$
- $7 - 4,82 =$

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

Ćwiczenie 10



Oblicz w pamięci i wpisz wynik w wyznaczone pole.

- $11 - 9,9 =$
- $20 - 11,31 =$
- $0,9 - 0,5 =$
- $2,75 - 0,42 =$
- $1,67 - 0,1 =$
- $1,09 - 0,11 =$

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

Ćwiczenie 11



Oblicz w pamięci i wpisz wynik w wyznaczone pole.

- $1,2 + 3,5 + 3,8 + 4,5 =$
- $2,12 + 6,18 + 2,88 + 12,82 =$
- $42,6 + 7,4 + 5,63 + 4,37 =$
- $109,002 + 1,42 + 5,58 + 1,9 + 0,098 =$

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

Przykład 4

Dodawanie lub odejmowanie liczb dziesiętnych sposobem pisemnym wykonujemy podobnie jak pisemne dodawanie lub odejmowanie liczb naturalnych. Pamiętamy jednak, że musimy dodać lub odjąć całości do całości, części dziesiąte do dziesiątych, części setne do setnych itd. Wobec tego liczby trzeba zapisać tak, by przecinek drugiej liczby był pod przecinkiem pierwszej liczby.

$$\begin{array}{r} 13,452 \\ + 56,134 \\ \hline 69,586 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 123,6 \\ + 24,345 \\ \hline 147,945 \end{array}$$

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

Przykład 5

Odejmując liczby 98, 49 i 56, 134 trzeba rozszerzyć liczbę 98, 49.

$$\begin{array}{r} 98,490 \\ - 56,134 \\ \hline 42,356 \end{array}$$

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

Ćwiczenie 12



Oblicz sposobem pisemnym. Wpisz wynik w puste pole.

- $6,56 + 12,09 =$
- $126,7 + 0,19 =$
- $129,67 + 67,79 =$
- $234,678 + 67,9 =$
- $89,09 + 678,456 =$
- $678 + 78,95 =$
- $56,98 + 123,15 + 8,078 =$
- $23,789 + 34,5 + 67,19 =$

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

Ćwiczenie 13



Oblicz sposobem pisemnym. Wpisz wynik w puste pole.

- $23,78 - 4,57 =$
- $134,09 - 28,08 =$
- $345,74 - 67,69 =$
- $391,79 - 131,894 =$
- $2000 - 897,789 =$
- $1300,1 - 596,745 =$
- $4561,07 - 7,895 =$

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

Warszawskie metro ma dwie linie. Pierwsza z nich przebiega przez dzielnice: Ursynów (pierwsza stacja na osiedlu Kabaty), Mokotów, Śródmieście, Żoliborz i Bielany (ostatnia stacja – Młociny), ma 23,1 km i 21 stacji. Linia ta łączy południowe i północne dzielnice lewobrzeżnej Warszawy z centrum miasta. Druga linia warszawskiego metra przebiega przez dzielnice: Wola, Śródmieście i Praga, ma 12,6 km i 13 stacji.

Metro w Wiedniu jest jednym z najstarszych systemów metra w Europie. W obecnym kształcie zaczęło funkcjonować i rozwijać się od 1976 roku, jednak załączki linii U4 i U6 powstały już w 1898 r. Obecnie jest 5 linii, które ciągle są wydłużane.

Tabela przedstawia zestawienie linii wiedeńskiego metra.

Linia	Trasa	Długość trasy	Liczba stacji
U1	Oberlaa ↔ Leopoldau	19,2 km	24
U2	Seestadt ↔ Karlsplatz	16,7 km	20
U3	Ottakring ↔ Simmering	13,5 km	21
U4	Hütteldorf ↔ Heiligenstadt	16,5 km	20
U6	Siebenhirten ↔ Floridsdorf	17,4 km	24

Ćwiczenie 14



Rozstrzygnij, czy zdanie jest prawdziwe, czy fałszywe. Zaznacz zdanie prawdziwe.

☐ Łączna długość linii warszawskiego metra wynosi 35700 m.

☐ Pierwsza linia warszawskiego metra jest o 17 km krótsza od drugiej linii.

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

Ćwiczenie 15



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

1. Jaka jest łączna długość dwóch najstarszych linii Wiedeńskiego Metra?

Odpowiedź: Ich łączna długość wynosi .

2. Ile kilometrów warszawskie metro jest krótsze od wiedeńskiego metra?

Odpowiedź: Jest krótsze o .

47,6 km

76 km

33,9 km

31,4 km

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

Wieża telewizyjna CN znajduje się w Toronto w Kanadzie. Ma ona wysokość 553, 33 m. W niej, na wysokości 351 m, znajduje się obrotowa restauracja wykonująca pełny obrót co 72 minuty, zaś na wysokości 346 m umieszczono kawiarnię, w której jednorazowo może być 500 gości. Panoramę Toronto możemy podziwiać w Sky Pad – galerii obserwacyjnej położonej na wysokości 447 m.

Fernsehturm to wieża telewizyjna stojąca w centrum Berlina. Pierwotna wysokość wieży wynosiła 365 metrów, ale w roku 1997 zainstalowano nową antenę i obecnie wieża mierzy 368 metrów. Wewnątrz kuli, na wysokości 203, 8 metra nad ziemią, znajduje się taras widokowy. Nad tarasem, na wysokości 207, 5 metra, położona jest restauracja z obrotowym pierścieniem, w którym umieszczone są stoliki. Obecnie pierścień dokonuje pełnego obrotu wokół osi w ciągu pół godziny (pierwotnie pełny obrót trwał pełną godzinę).

Ćwiczenie 16



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

1. O ile metrów jest wyższa wieża CN od wieży Fernsehturm?

Odpowiedź: Jest wyższa o .

2. O ile metrów niżej położona jest obrotowa restauracja w Berlinie od restauracji w Toronto?

Odpowiedź: Jest położona niżej o .

143, 5 m

138, 5 m

185, 33 m

188, 33 m

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

Ćwiczenie 17



Rozstrzygnij, czy zdanie jest prawdziwe, czy fałszywe. Zaznacz zdanie prawdziwe.



Restauracja na wieży CN wykonuje pełny obrót w czasie o 42 minuty krótszym niż restauracja na wieży Fernsehturm.



Taras widokowy w Toronto jest położony o 243, 2 m wyżej niż taras widokowy w Berlinie.

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

Ćwiczenie 18



Najdłuższy na świecie kolejowy tunel to Tunel Lötschberg w Szwajcarii o długości 34,6 km. Najdłuższym drogowym tunelem jest Tunel Lærdal w Norwegii. Ma on długość 24510 m. Oblicz, o ile kilometrów jest dłuższy tunel kolejowy od drogowego? Zaznacz poprawną odpowiedź.

☐ 12,45 km

☐ 8,06 km

☐ 9,11 km

☐ 10,09 km

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

Mnożenie i dzielenie liczb dziesiętnych przez 10, 100, 1000,...

Już wiesz

Mnożenie liczb dziesiętnych przez 10



Film dostępny pod adresem </preview/resource/Rj8SJtjoXvIPK>

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

Animacja przedstawia w jaki sposób możemy pomnożyć liczbę dziesiętną przez liczbę 10.

Mnożenie liczb dziesiętnych przez 100



Film dostępny pod adresem </preview/resource/RO9xTP9lHeLra>

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

Animacja przedstawia w jaki sposób możemy pomnożyć liczbę dziesiętną przez liczbę 100 .

Mnożenie liczb dziesiętnych przez 1000



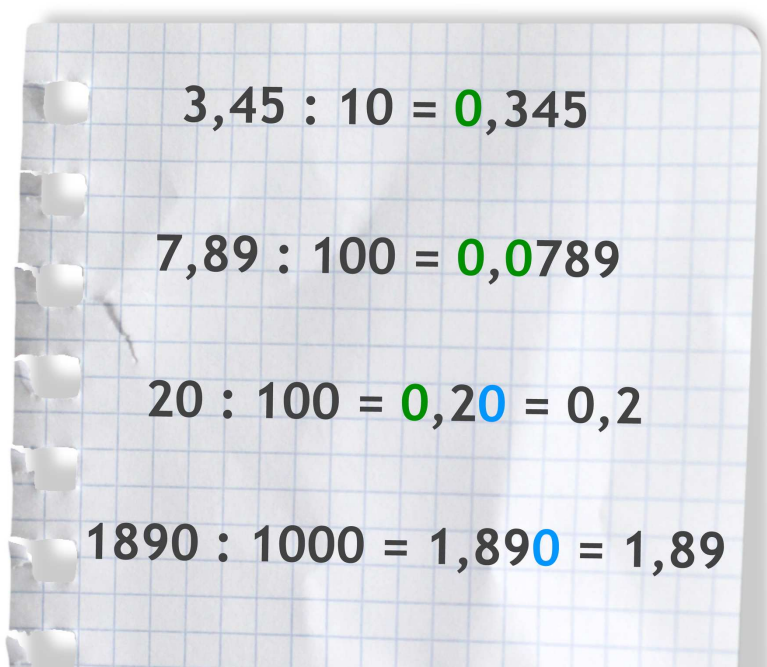
Film dostępny pod adresem </preview/resource/R194yigAlrwPL>

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

Animacja przedstawia w jaki sposób możemy pomnożyć liczbę dziesiętną przez liczbę 1000 .

Już wiesz

Dzieląc liczby dziesiętne przez 10, 100, 1000, ..., czasami musimy dopisać zera z lewej strony liczby lub opuścić niepotrzebne zera z jej prawej strony.


$$\begin{aligned} 3,45 : 10 &= 0,345 \\ 7,89 : 100 &= 0,0789 \\ 20 : 100 &= 0,20 = 0,2 \\ 1890 : 1000 &= 1,890 = 1,89 \end{aligned}$$

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

W tabeli podane są ceny biletów komunikacji miejskiej w Łodzi.

TARYFA MIEJSKA (Łódź) Bilety czasowe (miejskie)

Bilet	Ulgowy	Normalny
20-minutowy	1, 50 zł	3, 00 zł
40-minutowy	1, 90 zł	3, 80 zł

Ćwiczenie 19



Kasia kupiła dziesięć 20-minutowych biletów ulgowych. Ile Kasia zapłaciła za bilety? Zaznacz poprawną odpowiedź.

☐ 30 zł

☐ 10 zł

☐ 25 zł

☐ 15 zł

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

Ćwiczenie 20



Oceń, czy poniższe zdania są prawdziwe, czy fałszywe. Zaznacz wszystkie zdania prawdziwe.

☐ Dziesięć 40-minutowych biletów normalnych kosztuje 38 zł.

☐ Za 25 zł kupimy dziesięć ulgowych biletów 40-minutowych.

☐ Dziesięć 20-minutowych biletów normalnych kosztuje 25 zł.

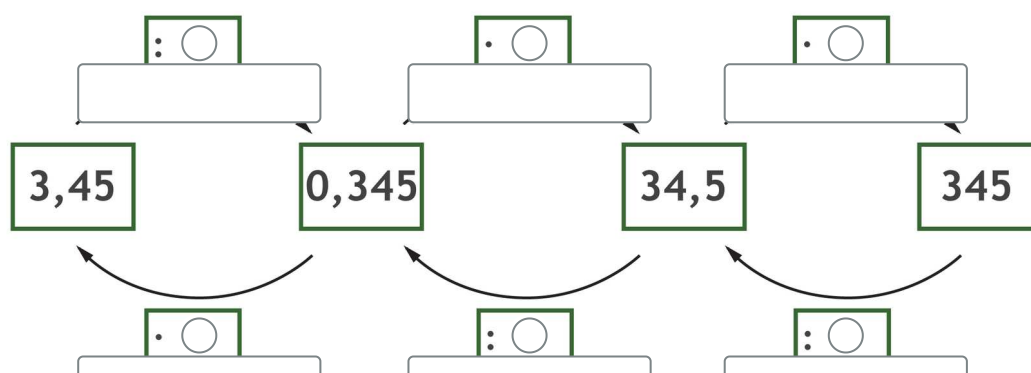
☐ Za 15 zł kupimy dziesięć ulgowych biletów 20-minutowych.

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

Ćwiczenie 21



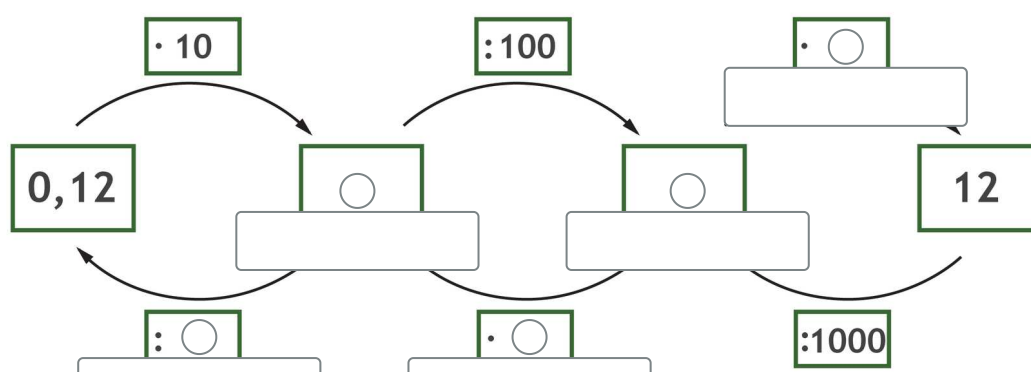
Uzupełnij pola na ilustracji. Wpisz odpowiednie liczby w luki.



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

Ćwiczenie 22

Uzupełnij pola na ilustracji. Wpisz odpowiednie liczby w luki.



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

Aby pomnożyć liczbę dziesiętną przez 10, 100, 1000, ..., należy przesunąć w prawo przecinek odpowiednio o jedno, dwa, trzy, ..., miejsca.

Przykład 6

$$6,45 \cdot 10 = 64,5$$

$$67,8 \cdot 100 = 6780$$

$$0,5679 \cdot 1000 = 567,9.$$

Aby podzielić liczbę dziesiętną przez 10, 100, 1000, ..., należy przesunąć w lewo przecinek odpowiednio o jedno, dwa, trzy, ..., miejsca.

$$6,45 : 10 = 0,645$$

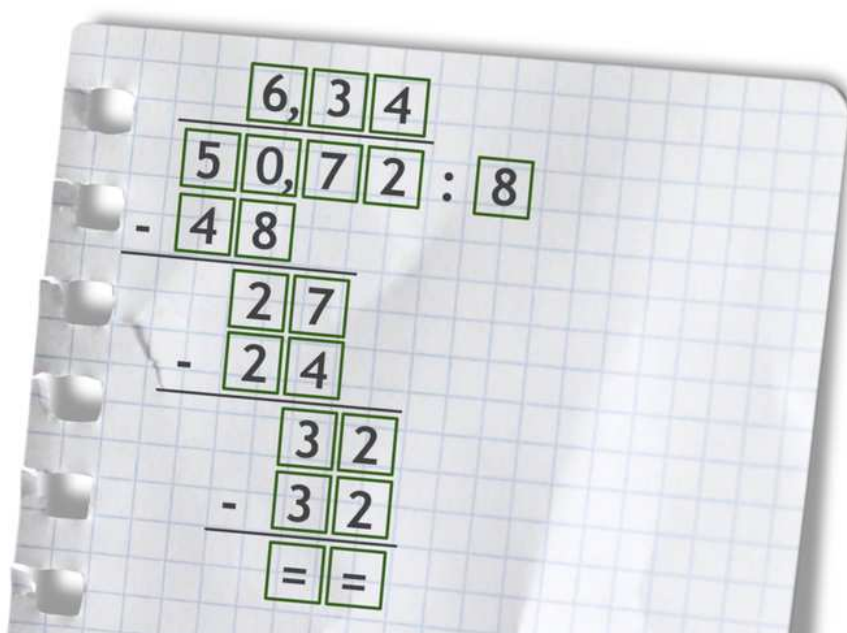
$$67,8 : 100 = 0,678$$

$$578 : 1000 = 0,578.$$

Mnożenie i dzielenie liczb dziesiętnych

Już wiesz

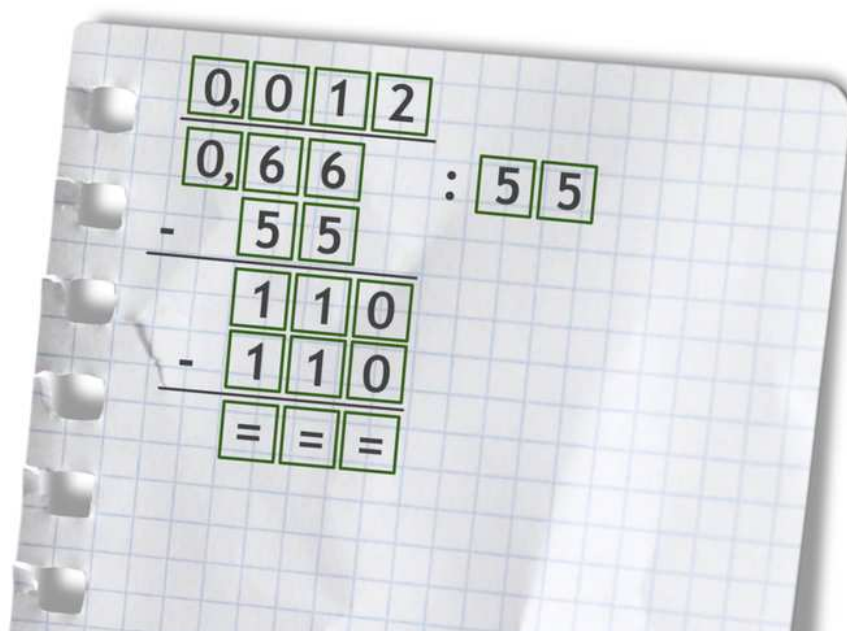
Dzielenie liczb dziesiętnych



Film dostępny pod adresem </preview/resource/RAyd0AzBz06s5>

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

Animacja przedstawia w jaki sposób możemy podzielić liczbę dziesiętną przez liczbę naturalną sposobem pisemnym.



Film dostępny pod adresem </preview/resource/RlyPZUqJefQ7h>

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

Animacja przedstawia w jaki sposób możemy podzielić liczbę dziesiętną przez liczbę naturalną sposobem pisemnym.

Ćwiczenie 23



Oblicz w pamięci i wpisz wynik w wyznaczone pole.

- $0,2 \cdot 4 =$
- $0,3 \cdot 0,2 =$
- $0,4 \cdot 0,3 =$
- $0,3 \cdot 0,06 =$
- $0,6 : 2 =$
- $0,9 : 0,3 =$
- $0,25 : 0,05 =$
- $0,81 : 0,9 =$

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

Ćwiczenie 24



Oblicz sposobem pisemnym. Wpisz wynik w puste pole.

- $3,1 \cdot 13 =$
- $5,04 \cdot 23 =$
- $16,8 \cdot 1,2 =$
- $15,2 \cdot 2,4 =$
- $0,273 \cdot 2,1 =$
- $5,47 \cdot 7,92 =$

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

Przykład 7

Gdy mnożymy liczby dziesiętne, najpierw mnożymy liczby bez przecinków, a potem w wyniku oddzielamy przecinkiem tyle cyfr z prawej strony, ile było w obu czynnikach razem.

$$3,1 \cdot 0,2 = 0,62$$

$$0,31 \cdot 0,2 = 0,062.$$

Ćwiczenie 25



Wykorzystaj dane z rysunku i oblicz, ile trzeba zapłacić za

1. 68 dag pomidorów,

2. 1,62 kg jabłek,

3. 450 g cytryn.



3,99 zł/kg



2,29 zł/kg



3,50 zł/kg

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

Uzupełnij luki w zdaniach, wpisując odpowiednie liczby.

1. Za 68 dag pomidorów trzeba zapłacić zł i groszy.

2. Za 1,62 kg jabłek trzeba zapłacić zł i groszy.

3. Za 450 g cytryn trzeba zapłacić zł i groszy.

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

Ćwiczenie 26



Państwo Kowalscy otrzymali powiadomienie o nowych miesięcznych opłatach za swoje mieszkanie o powierzchni $43,90 \text{ m}^2$. Oblicz, ile złotych miesięcznie państwo Kowalscy będą płacić za mieszkanie.

Koszty zarządu	Centralne ogrzewanie	Ciepła woda	Zimna woda i ścieki
$3,72 \frac{\text{zł}}{\text{m}^2} \cdot 43,90 \text{ m}^2$	$3,20 \frac{\text{zł}}{\text{m}^2} \cdot 43,90 \text{ m}^2$	$16,00 \frac{\text{zł}}{\text{m}^3} \cdot 3 \text{ m}^3$	$7,88 \frac{\text{zł}}{\text{m}^3} \cdot 12 \text{ m}^3$

Kliknij w lukę, aby rozwinąć listę, a następnie wybierz prawidłową odpowiedź.

Odpowiedź: Państwo Kowalscy będą płacić miesięcznie za mieszkanie

477,45 zł

457,35 zł

501,48 zł

467,35 zł

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

Ćwiczenie 27



Państwo Kowalscy chcą w pokoju położyć panele podłogowe. Podłoga ma wymiary $3,6 \text{ m} \times 2,8 \text{ m}$. Panele podłogowe o klasie ścieralności AC 4 mają grubość 8 mm . Jedno opakowanie paneli podłogowych to $2,057 \text{ m}^2$. Metr kwadratowy paneli kosztuje $29,90 \text{ zł}$. Uzupełnij poniższe luki w zdaniach. Kliknij w lukę, aby rozwinąć listę, a następnie wybierz poprawną odpowiedź.

1. Pole powierzchni, na której będą położone panele, to

2. Państwo Kowalscy muszą kupić co najmniej

opakowań.

3. Państwo Kowalscy zapłacą za panele

5

350,62 zł

$9,08 \text{ m}^2$

398,61 zł

307,52 zł

$10,08 \text{ m}^2$

4

6

$11,12 \text{ m}^2$

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

Ćwiczenie 28



Oblicz w pamięci i wpisz w wyznaczone pole wynik.

- $8 : 0,5 =$
- $6 : 1,5 =$
- $4,2 : 1,4 =$
- $0,9 : 0,03 =$
- $8,4 : 0,42 =$
- $6,4 : 1,6 =$

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

Ćwiczenie 29



Oblicz sposobem pisemnym. Wpisz wynik w puste pole.

- $64 : 5 =$
- $28 : 5 =$
- $42,7 : 7 =$
- $12,48 : 6 =$
- $5,12 : 0,8 =$
- $3,5 : 0,14 =$
- $1,008 : 5,6 =$
- $18,75 : 0,125 =$

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

Gdy dzielimy liczby dziesiętne, to przesuwamy przecinki w dzielnej i dzielniku o tyle samo miejsc, aby dzielnik był liczbą naturalną.

W ilorazie umieszczamy przecinek nad przecinkiem w dzielnej.

Przykład 8

$$12,18 : 1,4 = 121,8 : 14 = 8,7.$$

Handwritten math problem on graph paper:

$$\begin{array}{r}
 8,7 \\
 121,8 : 14 \\
 - 112 \\
 \hline
 98 \\
 - 98 \\
 \hline
 =
 \end{array}$$

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

Ćwiczenie 30



Odległość drogowa z Katowic do Gdańska wynosi 534 km, a na mapie wynosi ona 26,7 cm. Oblicz, w jakiej skali sporządzona jest ta mapa.

Zaznacz poprawną odpowiedź.

☐ 1 : 2500000

☐ 1 : 1000000

☐ 1 : 3000000

☐ 1 : 2000000

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

Ćwiczenie 31



W równoległoboku o polu $0,91 \text{ dm}^2$ jeden z boków ma długość $0,7 \text{ dm}$. Jaką długość ma wysokość prostopadła do tego boku?

Zaznacz poprawną odpowiedź.

☐ 1,1 dm

☐ 1,9 dm

☐ 2,4 dm

☐ 1,3 dm

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

Ćwiczenie 32



Jeden litr benzyny kosztuje $5,89 \text{ zł}$. Oblicz, ile należy zapłacić kupując $26,5$ litra tej benzyny.

Zaznacz poprawną odpowiedź.

☐ 150,10 zł

☐ 156,09 zł

☐ 156,10 zł

☐ 155,09 zł

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

Łączenie działań na liczbach dziesiętnych

Już wiesz



Film dostępny pod adresem </preview/resource/R1TOkmnMcRkI2>

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

Animacja przedstawia poprawną kolejność wykonywania działań.

Ćwiczenie 33



Oblicz. Uzupełnij lukę, wpisując poprawną wartość.

- $3,56 \cdot 4 - 7,8 =$
- $3,5 \cdot 9,8 + 2,04 : 0,4 =$
- $22,05 : (0,128 + 0,572) =$
- $(0,1955 - 0,187) : (1 - 0,915) =$
- $4,735 : 0,05 + 2,121 : 0,7 =$
- $5,7 \cdot 16,2 : 20,52 + 0,95 : 0,05 =$

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

Ćwiczenie 34



Wykonaj wskazane obliczenia. Wpisz wyniki w odpowiednie miejsca.

- Różnicę liczb 36, 4 i 34, 72 podziel przez sumę liczb 0, 011 i 0, 029.

Odpowiedź: Różnica wynosi .

- Sumę liczb 11, 56 i 2, 16 podziel przez różnicę liczb 28, 4 i 18, 6.

Odpowiedź: Suma wynosi .

- Różnicę liczb 69, 8 i 32, 64 zwiększ 3, 5 razy.

Odpowiedź: Różnica wynosi .

- Iloraz liczb 18, 24 i 0, 3 zmniejsz cztery razy.

Odpowiedź: Iloraz wynosi .

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

Ćwiczenie 35



Samolot leciał 1 godzinę 15 minut z prędkością $480 \frac{\text{km}}{\text{h}}$, a następnie 0, 3 godziny z prędkością $630 \frac{\text{km}}{\text{h}}$. Oblicz, ile kilometrów łącznie przeleciał ten samolot.

Zaznacz prawidłową odpowiedź.

☐ 712 km

☐ 915 km

☐ 815 km

☐ 789 km

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