

Dzielenie ułamków przez liczby naturalne

Materiał zawiera:

- animację pokazującą sposób dzielenia ułamka na równe części,
- animację osadzoną w kontekście realistycznym, pokazującą sposób dzielenia ułamka przez liczbę naturalną,
- zdjęcie pokazujące sposób dzielenia ułamka przez liczbę naturalną,
- ćwiczenie interaktywne na dzielenie ułamka zwykłego przez liczbę naturalną.

Materiał zawiera:

- animację pokazującą sposób dzielenia liczb mieszanych przez liczby naturalne,
- reguła ze zdjęciem i przykładem dzielenia liczb mieszanych przez liczby naturalne,
- ćwiczenia interaktywne na dzielenie liczb mieszanych przez liczby naturalne.

Materiał zawiera:

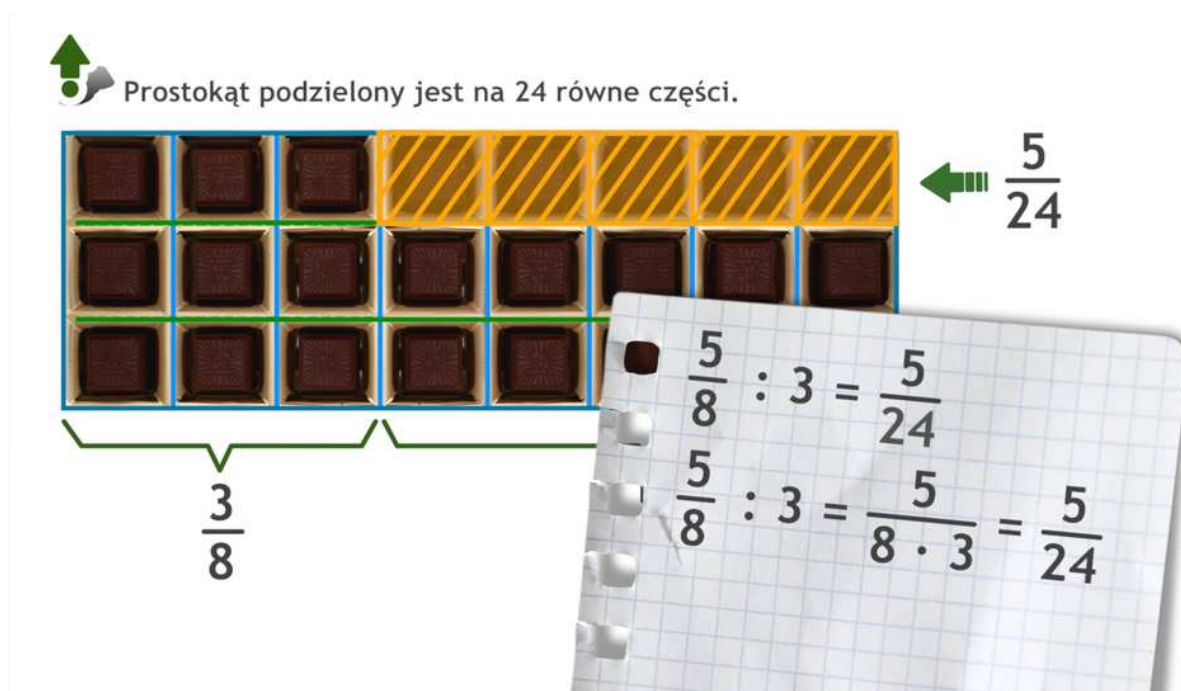
- animację pokazującą sposób dzielenia ułamków zwykłych przez liczby naturalne,
- ćwiczenia interaktywne na dzielenie ułamków zwykłych przez liczby naturalne.

Dzielenie ułamków przez liczby naturalne

Analizując przykłady zawarte w tym materiale dowiesz się, jak podzielić ułamek przez liczbę naturalną, jak podzielić ułamek przez ułamek i wreszcie – jak podzielić ułamek przez liczbę mieszaną.

Będzie też okazja do utrwalenia ukształtowanych umiejętności, rozwiązując zawarte tu ćwiczenia.

Dzielenie ułamka na równe części



Film dostępny pod adresem </preview/resource/RA24CTjyLoZYJ>

Dzielenie ułamków przez liczby naturalne_atrapa_animacja_80

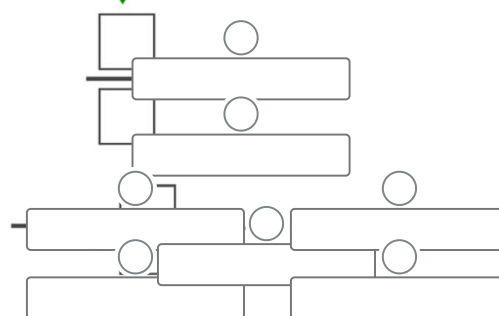
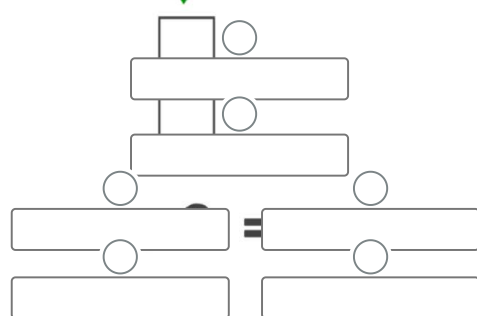
Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Animacja przedstawia w jaki sposób możemy podzielić pewien ułamek na trzy równe części.

Ćwiczenie 1



Uzupełnij opisy pod rysunkami i odpowiadające im dzielenia. Przeciągnij odpowiednie liczby, uzupełniając luki na rysunku.



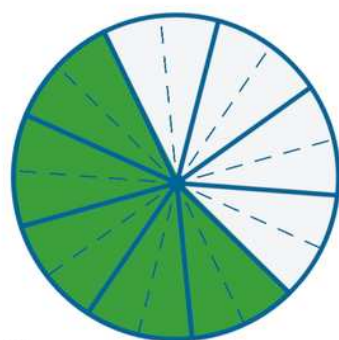
7 4 3 14 4 14 3 4 7 3 7 7 2

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

Przykład 1



Skoro 10 osób zjadło 5 spośród 9 równych części, to każdy zjadł połowę $\frac{1}{9}$ tortu. Połowa jednej dziewiątej to $\frac{1}{18}$.



$\frac{5}{9}$

$$\frac{5}{9} : 10 = \frac{1}{18}$$

$$\frac{5}{9} : 10 = \frac{5}{9 \cdot 10} = \frac{5}{90} = \frac{1}{18}$$

skracamy przez 5

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

Dzielenie ułamków przez liczby naturalne_3076

Animacja przedstawia w jaki sposób możemy podzielić ułamek przez liczbę naturalną.

Ważne!

Dzieląc ułamek przez liczbę naturalną, wystarczy pomnożyć tę liczbę przez mianownik ułamka, a licznik pozostawić ten sam.

Na przykład:

$$\frac{5}{6} : 2 = \frac{5}{6 \cdot 2} = \frac{5}{12}$$
$$\frac{12}{13} : 3 = \frac{12}{39} = \frac{4}{13}$$

Dzielenie ułamków przez liczby naturalne

Przykład ①

$$\frac{1}{2} : 4 = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{4} = \frac{1}{8}$$

Przykład ②

$$\frac{3}{4} : 3 = \frac{3}{4} \cdot \frac{1}{3} = \frac{1}{4}$$

Film dostępny pod adresem </preview/resource/RWgp0amruqIcj>

Dzielenie ułamków przez liczby naturalne_atrapa_animacja_425

Animacja przedstawia przykłady dzielenia ułamków przez liczby naturalne.

Ćwiczenie 2



Sznurek o długości $\frac{3}{4}$ m podzielono na 2 równe części.

Uzupełnij poniższą lukę. Kliknij w nią, aby rozwinąć listę, a następnie wybierz poprawną odpowiedź.

Odpowiedź: Jedna część ma długość m.

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

Ćwiczenie 3



$\frac{3}{4}$ pizzy podzielono po równo między 4 osoby.

Uzupełnij poniższą lukę. Kliknij w nią, aby rozwinąć listę, a następnie wybierz poprawną odpowiedź.

Odpowiedź: Każda osoba otrzymała pizzy.

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

Ćwiczenie 4



$\frac{3}{4}$ litra mleka rozlano, po równo, do miseczek trzem kotkom.

Uzupełnij poniższą lukę. Kliknij w nią, aby rozwinąć listę, a następnie wybierz poprawną odpowiedź.

Odpowiedź: Każdy kotek otrzymał w miseczce l mleka.

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

Ćwiczenie 5



Podziel trzema sposobami ułamek $\frac{20}{23}$ przez 5, a następnie uzupełnij lukę odpowiednią liczbą. Kliknij w lukę, aby rozwinąć listę, i wybierz brakującą liczbę.

$$\frac{20}{23} : 5 = \boxed{}$$

$\frac{5}{23}$

$\frac{5}{22}$

$\frac{4}{23}$

$\frac{4}{22}$

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

Ćwiczenie 6



Uzupełnij poniższe równości odpowiednimi liczbami. Kliknij w lukę, aby rozwinąć listę, i wybierz brakującą liczbę dla każdej równości.

- $\frac{1}{2} : 3 = \boxed{}$
- $\frac{2}{3} : 5 = \boxed{}$
- $\frac{3}{7} : 2 = \boxed{}$
- $\frac{5}{6} : 4 = \boxed{}$
- $\frac{2}{3} : 2 = \boxed{}$
- $\frac{4}{5} : 2 = \boxed{}$
- $\frac{6}{7} : 3 = \boxed{}$
- $\frac{10}{11} : 5 = \boxed{}$

$\frac{2}{7}$

$\frac{2}{5}$

$\frac{2}{11}$

$\frac{2}{15}$

$\frac{5}{24}$

$\frac{3}{14}$

$\frac{1}{3}$

$\frac{1}{6}$

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

Ćwiczenie 7



Uzupełnij poniższe równości odpowiednimi liczbami. Kliknij w lukę, aby rozwinąć listę, i wybierz brakującą liczbę dla każdej równości.

- $\frac{15}{32} : 5 =$
- $\frac{14}{19} : 7 =$
- $\frac{45}{77} : 9 =$
- $\frac{90}{101} : 10 =$
- $\frac{9}{13} : 18 =$
- $\frac{35}{48} : 14 =$
- $\frac{40}{51} : 15 =$
- $\frac{120}{121} : 30 =$

- $\frac{9}{101}$
- $\frac{8}{153}$
- $\frac{3}{32}$
- $\frac{1}{26}$
- $\frac{2}{19}$
- $\frac{4}{121}$
- $\frac{5}{96}$
- $\frac{5}{77}$

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

Dzielenie liczb mieszanych przez liczby naturalne

1 cukierek waży 0,05 kg.

$$\begin{aligned} 1,5 : 30 &= 1 \frac{5}{10} : 30 = \\ &= \frac{15}{10} : 30 = \frac{15}{10} \cdot \frac{1}{30} = \\ &= \frac{1}{10} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{20} = 0,05 \end{aligned}$$

Film dostępny pod adresem [/preview/resource/R1QwU2jtchSDi](#)

Dzielenie ułamków przez liczby naturalne_atrapa_animacja_426

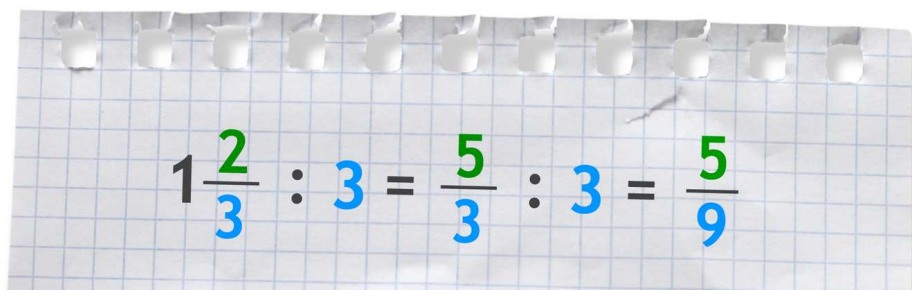
Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Animacja przedstawia przykład dzielenia liczby mieszanej przez liczbę naturalną.

Ważne!

Aby podzielić liczbę mieszaną przez liczbę naturalną, należy najpierw zamienić liczbę mieszaną na ułamek, a potem wykonać dzielenie ułamka niewłaściwego przez liczbę naturalną.

Na przykład:


$$1\frac{2}{3} : 3 = \frac{5}{3} : 3 = \frac{5}{9}$$

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

Ćwiczenie 8



Uzupełnij poniższe równości odpowiednimi liczbami. Kliknij w lukę, aby rozwinąć listę, i wybierz brakującą liczbę dla każdej równości.

- $1\frac{1}{2} : 2 =$
- $1\frac{2}{5} : 3 =$
- $2\frac{3}{4} : 2 =$
- $3\frac{1}{3} : 3 =$
- $5\frac{2}{3} : 5 =$
- $5\frac{1}{2} : 4 =$

$\frac{11}{8}$

$1\frac{1}{9}$

$1\frac{2}{15}$

$1\frac{3}{8}$

$\frac{7}{15}$

$\frac{3}{4}$

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

Przykład 2

Czasami wygodniej jest wykonać dzielenie liczby mieszanej przez liczbę naturalną bez zamiany liczby mieszanej na ułamek.

Przyjrzyj się poniższym przykładom.

$$4\frac{2}{7} : 2 = 2\frac{1}{7}$$

$$5\frac{5}{9} : 5 = 1\frac{1}{9}$$

$$12\frac{6}{11} : 3 = 4\frac{2}{11}.$$

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

Ćwiczenie 9



Uzupełnij poniższe równości odpowiednimi liczbami. Kliknij w lukę, aby rozwinąć listę, i wybierz brakującą liczbę dla każdej równości.

- $2\frac{2}{3} : 2 =$
- $6\frac{2}{5} : 2 =$
- $3\frac{6}{7} : 3 =$
- $9\frac{3}{4} : 3 =$
- $10\frac{5}{6} : 5 =$
- $24\frac{8}{9} : 8 =$
- $30\frac{12}{17} : 6 =$
- $45\frac{18}{19} : 9 =$

- $5\frac{2}{17}$
 $2\frac{1}{6}$
 $5\frac{2}{19}$
 $3\frac{1}{5}$
 $1\frac{2}{7}$
 $3\frac{1}{4}$
 $3\frac{1}{9}$
 $1\frac{1}{3}$

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

Przykład 3



Film dostępny pod adresem </preview/resource/Rq7x0I0eLnx5M>

Dzielenie ułamków przez liczby naturalne_atrapa_animacja_427

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

Animacja przedstawia przykład dzielenia liczby mieszanej przez liczbę naturalną.

Ćwiczenie 10



Uzupełnij poniższe równości odpowiednimi liczbami. Kliknij w lukę, aby rozwinąć listę, i wybierz brakującą liczbę dla każdej równości.

- $\frac{2}{3} : 2 : 3 =$
- $\frac{9}{10} : 3 : 6 =$
- $4\frac{2}{7} : 2 : 5 =$
- $10\frac{1}{2} : 5 : 7 =$

- $\frac{3}{10}$

$\frac{3}{8}$

$\frac{1}{20}$

$\frac{3}{20}$

$\frac{2}{7}$

$\frac{1}{10}$

$\frac{1}{9}$

$\frac{3}{7}$

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

Ćwiczenie 11



Filip nie mógł dokładnie zważyć na swojej wadze jednego cukierka. Zważył więc 30 cukierków i okazało się, że ważyły $\frac{9}{10}$ kg. Ile kilogramów ważył jeden cukierek? Ile to dekagramów? Uzupełnij poniższe luki. Kliknij w nie, aby rozwinąć listę, a następnie wybierz poprawną odpowiedź.

Odpowiedź: Jeden cukierek ważył kg, jest to dag.

- $\frac{3}{10}$
- $\frac{2}{100}$
- 30
- 3
- 2
- $\frac{3}{100}$

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

Ćwiczenie 12



Wstążkę długości $5\frac{7}{10}$ m podzielono na 15 równych kawałków. Jaką długość miał jeden kawałek? Podaj wynik w metrach i centymetrach. Uzupełnij poniższe luki. Kliknij w nie, aby rozwinąć listę, a następnie wybierz poprawną odpowiedź.

Odpowiedź: Jeden kawałek miał długość m, czyli cm.

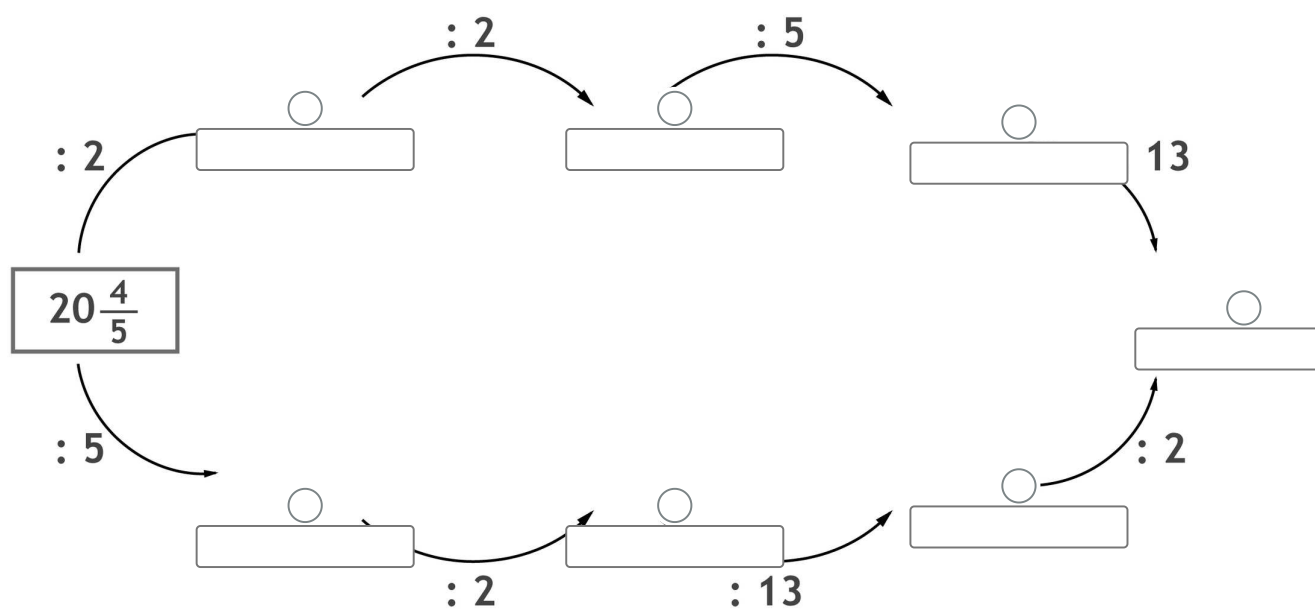
- 42
- $\frac{19}{50}$
- $\frac{21}{50}$
- 34
- $\frac{17}{50}$
- 38

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

Ćwiczenie 13



Przeciągnij odpowiednie liczby, uzupełniając luki na rysunku.



- $14\frac{2}{5}$
- $10\frac{2}{5}$
- $4\frac{4}{25}$
- $6\frac{2}{5}$
- $10\frac{7}{25}$
- $\frac{4}{25}$
- $12\frac{2}{5}$
- $5\frac{1}{5}$
- $\frac{2}{25}$
- $1\frac{1}{25}$
- $2\frac{2}{25}$

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