

Obliczanie procentu danej liczby

Materiał zawiera ilustracje (fotografie, obrazy, rysunki), filmy, ćwiczenia interaktywne.

Filmy - obliczanie procentu danej liczby, również w sytuacjach praktycznych, obliczanie ułamka danej liczby.

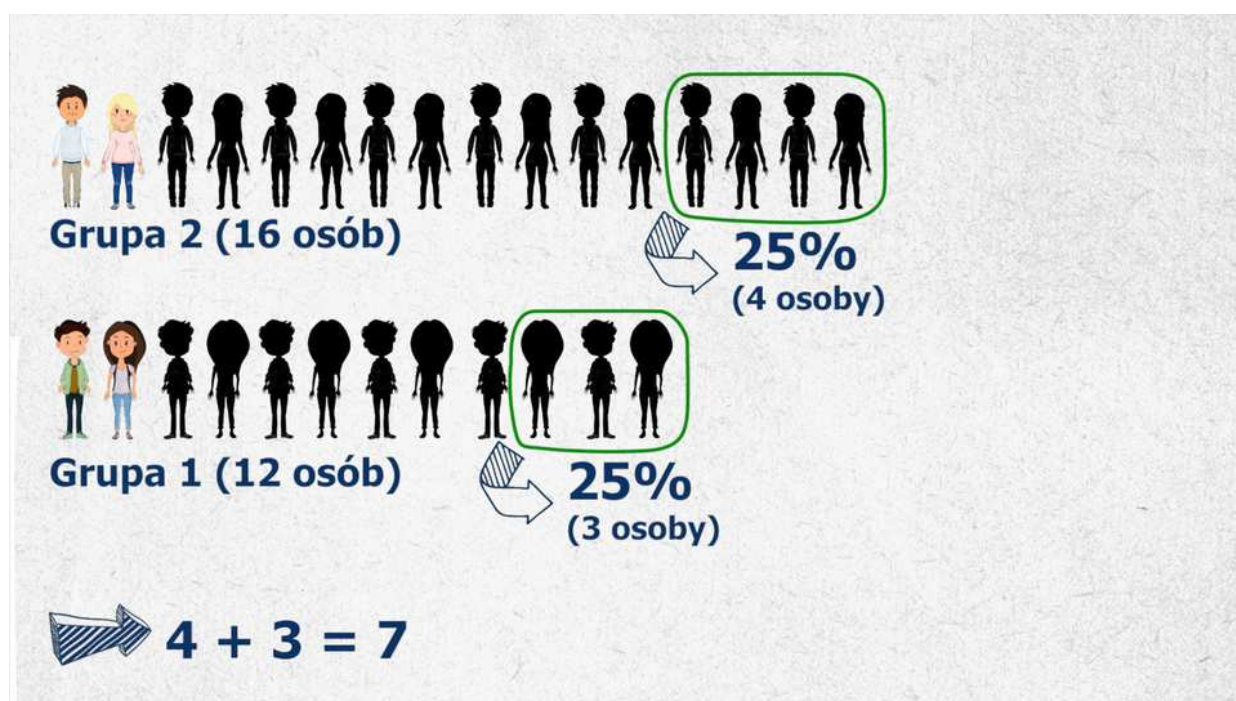
Ćwiczenia - obliczanie procentu danej liczby, również w sytuacjach praktycznych.

Obliczanie procentu danej liczby

Materiał zawiera przykłady obliczania procentu danej liczby. Obliczanie procentu danej liczby wiąże się z obliczaniem ułamka tej liczby. Należy pamiętać, do jakiej wielkości odnosi się podany procent, ponieważ taka sama liczba procentów różnych wielkości będzie oznaczała różną wartość.

Przykład 1

Na wycieczkę pojechały dwie grupy uczniów z pewnej szkoły podstawowej. Liczebność grup była następująca: w pierwszej grupie było 12 osób, w grupie drugiej 16 osób. Opiekunowie wycieczki zorganizowali dla swych podopiecznych grę, w której ma wziąć udział 25% uczniów z grupy pierwszej i 25% uczniów z grupy drugiej. Ilu łącznie uczniów weźmie udział w tej grze?



Film dostępny pod adresem </preview/resource/RYG4fmJqC1iYu>

Procenty danej liczby czl_atrapa_animacja_85

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

Animacja przedstawia w jaki sposób rozwiązać pewne zadanie tekstowe, obliczając procent danej liczby.

Przykład 2

Przypomnijmy, w jaki sposób obliczamy ułamek danej liczby i procent danej liczby.

Przykład 1



➔ Cena: 66 zł.

$$\frac{1}{2} \cdot 66 = 33$$

Przykład 3



➔ Cena: 12,4 zł.

$$\frac{1}{4} \cdot 12,4 = 3,1$$

Przykład 5



➔ Waga Basi: 60 kg.

$$\frac{3}{4} \cdot 60 = 45$$

Przykład 2



➔ Cena: 4000 zł.

$$\frac{1}{2} \cdot 4000 = 2000$$

Przykład 4



➔ Godzina: 60 minut.

$$\frac{1}{4} \cdot 60 = 15$$

Przykład 6



➔ Waga Jana: 80 kg.

$$\frac{3}{4} \cdot 80 = 60$$

Film dostępny pod adresem </preview/resource/RLNNulh5kwpWK>

Procenty danej liczby czl_atrapa_animacja_87

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

Animacja przedstawia w jaki sposób obliczamy procent danej liczby.

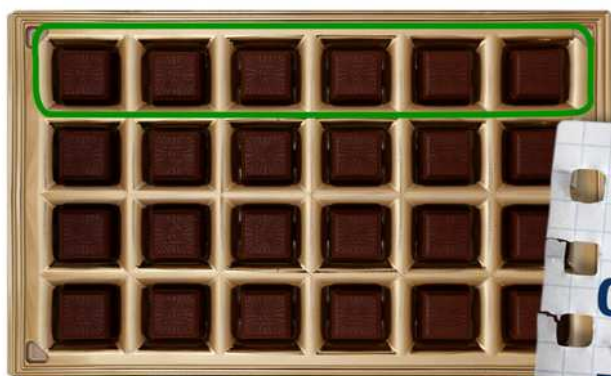
Przykład 3

Przypomnijmy, w jaki sposób obliczamy procent danej liczby.



Ile czekoladek stanowi 25% opakowania?

$$25\% \cdot 24 = 6$$



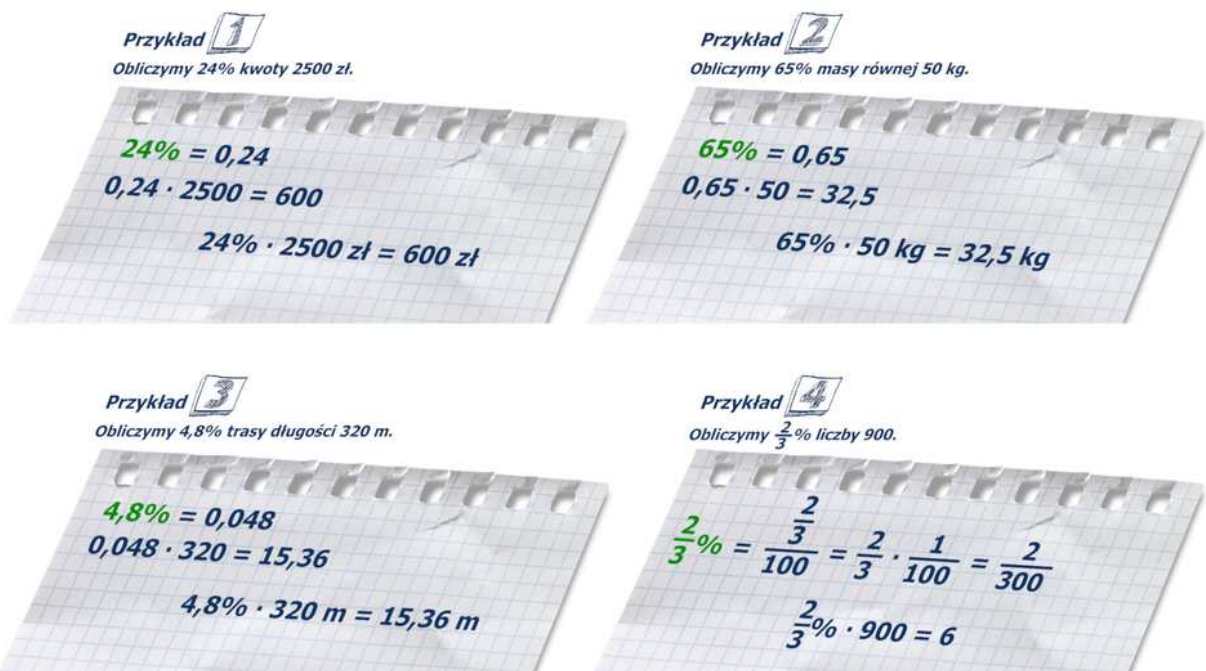
$$\begin{aligned} 25\% &= 0,25 = \frac{1}{4} \\ 0,25 \cdot 24 &= \frac{1}{4} \cdot 24 = \\ &= \frac{24}{4} = 6 \end{aligned}$$

Film dostępny pod adresem </preview/resource/RRX8sRAgVO2OQ>

Procenty danej liczby czl_atrapa_animacja_89

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

Animacja przedstawia w jaki sposób możemy wyznaczyć procent danej liczby.



Film dostępny pod adresem </preview/resource/Rt41GPHO0K33h>

Procenty danej liczby czl_atrapa_animacja_90

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

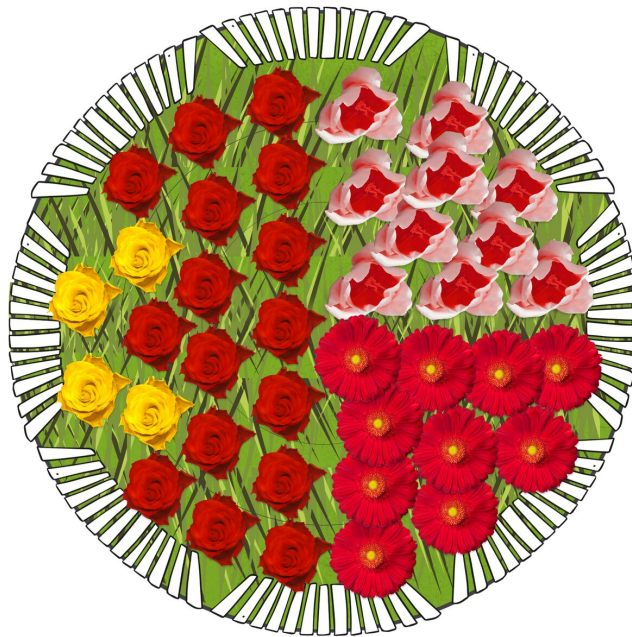
Animacja przedstawia kilka przykładów obliczania procentu danej liczby.

Zapamiętaj!

Aby obliczyć $p\%$ danej liczby a , należy dany procent zamienić na ułamek i pomnożyć go przez tę liczbę.

$$p\% \text{ liczby } a \text{ to } \frac{p}{100} \cdot a.$$

Przykład 4



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

Na klombie posadzono 40 sadzonek kwiatów. Były to czerwone i żółte róże, tulipany i gerbery.

Ustalmy, ile kwiatów każdego rodzaju zostało posadzonych na klombie, jeżeli 10% wszystkich kwiatów stanowią żółte róże, 40% czerwone róże, 25% tulipany, 25% gerbery.

 **10%** liczby **40** jest równe **4**.
 **4** żółte róże

 **25%** liczby **40** jest równe **10**.
 **10** gerber

 **25%** liczby **40** jest równe **10**.
 **10** tulipanów

 **40%** liczby **40** jest równe **16**.
 **16** czerwonych róż

Film dostępny pod adresem </preview/resource/R1JuT9sL9pMiY>

Procenty danej liczby czl_atrapa_animacja_84

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

Animacja przedstawia w jaki sposób możemy rozwiązać zadanie tekstowe, obliczając procent danej liczby.

Z zestawienia wynika, że na klombie posadzono: 4 róże żółte, 16 róż czerwonych, 10 gerber, 10 tulipanów, czyli razem 40 kwiatów.

Przykład 5

Przedstawmy teraz inny sposób rozwiązania tego zadania.



Film dostępny pod adresem </preview/resource/RDwdLyaVABQ3t>

Procenty danej liczby czl_atrapa_animacja_85

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

Animacja przedstawia drugą możliwą metodę rozwiązania poprzedniego zadania.

Jeżeli 40 kwiatów stanowi 100% liczby wszystkich kwiatów posadzonych na klombie, to:

- 4 kwiaty – to 10% liczby kwiatów posadzonych na klombie,
- 20 kwiatów – to 50% liczby kwiatów posadzonych na klombie,
- 10 kwiatów – to 25% liczby kwiatów posadzonych na klombie,
- 2 kwiaty – to 5% liczby kwiatów posadzonych na klombie,
- 8 kwiatów – to 20% liczby kwiatów posadzonych na klombie,
- 16 kwiatów – to 40% liczby kwiatów posadzonych na klombie.

Zatem na klombie rosną 4 róże żółte (10% liczby kwiatów posadzonych na klombie), 16 róż czerwonych (40% liczby kwiatów posadzonych na klombie), 10 gerber i 10 tulipanów (po 25% liczby kwiatów posadzonych na klombie).

Notatnik

Miejsce na Twoje notatki

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

Ćwiczenie 1



Połącz w pary procent liczby z wynikiem.

12

50% liczby 26

15

1% liczby 1000

2

20% liczby 75

13

5% liczby 100

5

25% liczby 48

10

1% liczby 200

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

Ćwiczenie 2



Oblicz, a następnie wpisz wyniki w puste miejsca.

- 4% kwoty 46 zł to zł.
- 15% kwoty 200 zł to zł.
- 130% kwoty 5000 zł to zł.
- 6% masy 80 dag to dag.
- 68% masy 60 kg to kg.
- 14% pojemności 140 l to l.
- 35% godziny to minut.
- 75% doby to godzin.
- 40% długości drogi 650 m to m.

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

Ćwiczenie 3



Oblicz, a następnie wpisz wyniki w puste miejsca.

- $6\frac{2}{3}\%$ liczby 30 to .
- $3\frac{1}{3}\%$ masy 2,7 kg to kg.
- 0,8% długości drogi 200 m to m.
- $1\frac{3}{5}\%$ kwoty 400 zł to zł.
- 103,2% liczby 60 to .
- 108,5% odcinka długości 80 m to m.

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

Ćwiczenie 4



Artur przeszedł drogę do szkoły w czasie 20 minut. 70% tego czasu wykorzystał, idąc przez park miejski. Ile minut szedł przez park? Zaznacz prawidłową odpowiedź.

14

7

15

12

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

Ćwiczenie 5



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

350% doby wynosi 84 godziny.

6,6% masy 2 kg wynosi 12,3 dag.

25% liczby 840 wynosi 210.

160% kwoty 70 zł wynosi 42 zł.

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

Ćwiczenie 6



Poniżej przedstawiono procent pewnych liczb oraz wyniki. Połącz w pary procent liczby z wynikiem.

15% liczby 150	40,5
36% liczby 180	76,8
26% liczby 200	2,8
76% liczby 800	52
12% liczby 300	130
45% liczby 90	64,8
2% liczby 140	22,5
52% liczby 250	608
64% liczby 120	36

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

Ćwiczenie 7



W sezonie letnim biuro podróży organizuje dwutygodniowe wczasy w dwóch malowniczych miejscowościach położonych nad polskim morzem: w Kołobrzegu i w Świnoujściu. W lipcu wykupiło wyjazd 140 osób, w tym 20% dzieci. W sierpniu na wczasy zdecydowało się 160 osób, w tym również 20% dzieci.

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

- Liczba dzieci, które wyjechały na wczasy w lipcu, była liczby dzieci, które wyjechały na wczasy w sierpniu.
- W lipcu nad morze wyjechało dzieci.
- W sierpniu nad morze wyjechało dzieci.

równa

mniejsza od

większa od

28

20

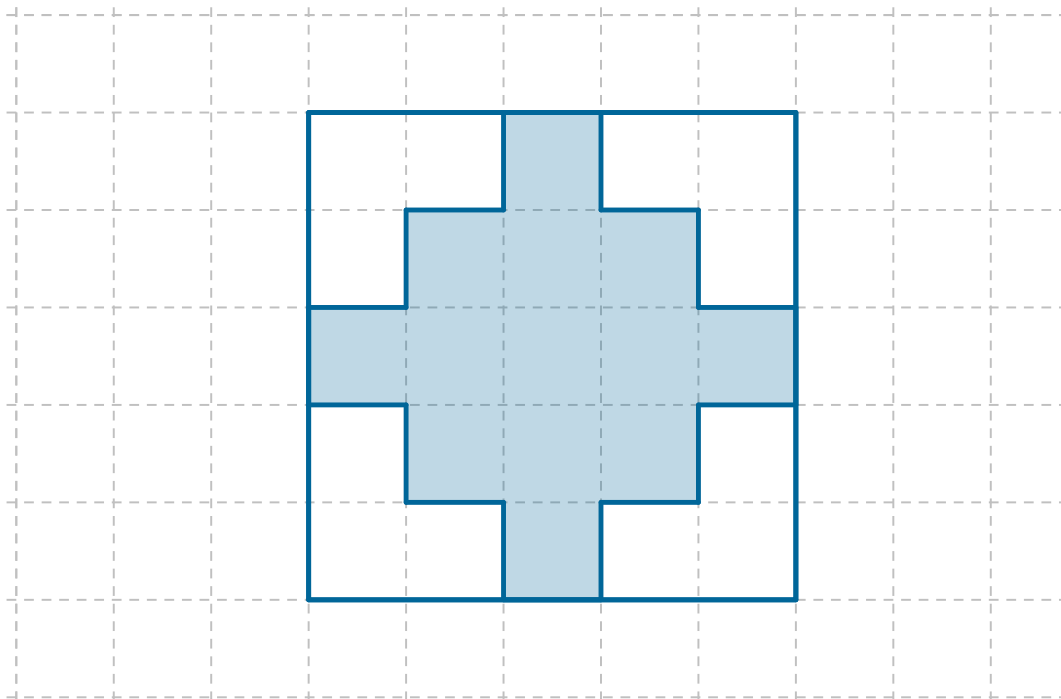
32

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

Ćwiczenie 8



Poniższa figura składa się z identycznych kwadratów.



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

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

Pole obszaru zamalowanego jest mniejsze od pola obszaru niezamalowanego.

Pole obszaru zamalowanego stanowi 54% pola całej figury.

Pole obszaru niezamalowanego stanowi 48% pola całej figury.

Jeden kwadrat stanowi 4% pola całej figury.

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