

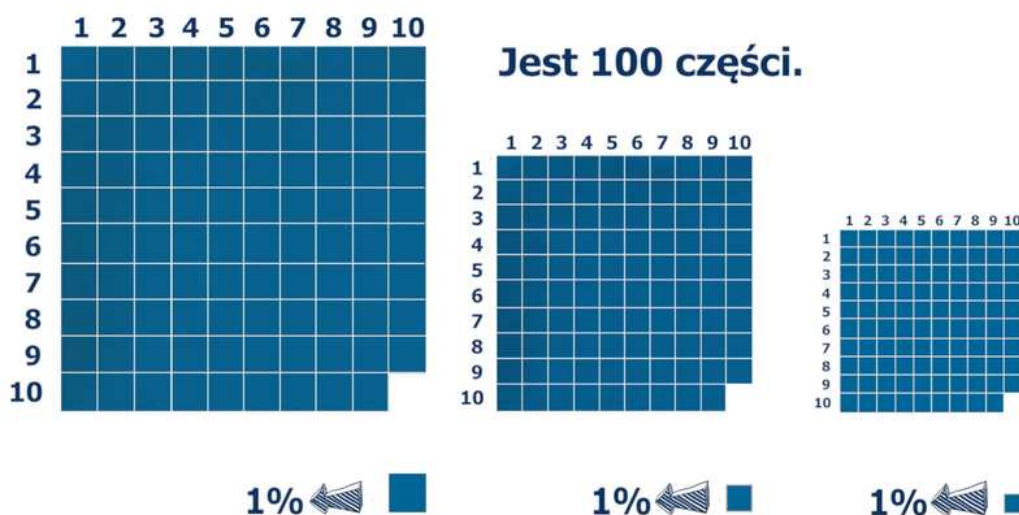
Obliczanie procentu danej liczby

Obliczanie procentu danej liczby

Materiał zawiera przykłady sposobów obliczania procentu danej liczby. Rozwiązując zamieszczone tu ćwiczenia, wykorzystasz zdobytą wiedzę w zadaniach obliczeniowych i tekstowych.

Obliczanie procentu danej liczby

- Jeden procent (1%) liczby x to $\frac{1}{100}x$.



Film dostępny pod adresem </preview/resource/R1Ma88EhYoT4S>

Animacja przedstawiająca 1% z danej liczby

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

Animacja przedstawia, że jeden procent to zawsze jedna setna pewnej całości.

Przykład 1

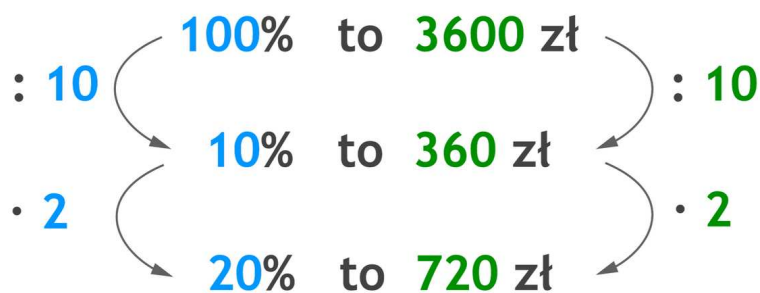


Źródło: Pexels.com, Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

W przedstawionych ofertach wyjazdów mamy promocje. Zatem za każdy wyjazd zapłacimy mniej.

Obliczymy, ile złotych zaoszczędzimy, wybierając daną ofertę. Obliczenia zapiszemy w różny sposób.

- Wyjazd na Rodos jest tańszy o 10% początkowej ceny, czyli zapłacimy mniej o $\frac{10}{100}$ początkowej ceny. 10% to $\frac{10}{100} = \frac{1}{10}$.
 10% kwoty 2000 zł to $\frac{1}{10}$ kwoty 2000 zł, $\frac{1}{10} \cdot 2000 \text{ zł} = 200 \text{ zł}$.
 Zaoszczędzimy zatem 200 zł.
- Wyjazd do Turcji jest tańszy o 20% początkowej ceny, czyli zapłacimy mniej o $\frac{20}{100}$ początkowej ceny. 20% kwoty 3600 zł to 720 zł. Zaoszczędzimy 720 zł.



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

3. Wyjazd do Chorwacji jest tańszy o 50%, zaoszczędzimy więc połowę ceny.

$$2500 \text{ zł} : 2 = 1250 \text{ zł}.$$

Zaoszczędzimy 1250 zł.

Ćwiczenie 1



Oblicz w pamięci i zapisz wynik w pustym polu.

- 10% liczby 200, to .
- 1% liczby 200, to .
- 50% liczby 200, to .
- 10% z 50, to .
- 1% z 50, to .
- 50% z 50, to .
- 10% kwoty 400 zł, to zł.
- 1% kwoty 400 zł, to zł.
- 50% kwoty 400 zł, to zł.
- 10% ze 120 kg, to kg.
- 1% ze 120 kg, to kg.
- 50% ze 120 kg, to kg.

Ćwiczenie 2



Oblicz w pamięci i zapisz wyniki w pustych polach.

- 10% z 90 km, to km.
- 1% z 90 km, to km.
- 50% z 90 km, to km.
- 20% liczby 200, to .
- 25% liczby 200, to .
- 20% z 50, to .
- 25% z 50, to .
- 20% kwoty 400 zł, to zł.
- 25% kwoty 400 zł, to zł.
- 20% ze 120 kg, to kg.
- 25% ze 120 kg, to kg.
- 20% z 90 km, to km.
- 25% z 90 km, to km.

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

Ćwiczenie 3



10% pewnej liczby jest równe 16. Oblicz jak najprościej i zapisz wyniki w pustych polach.

- 20% tej liczby, to .
- 50% tej liczby, to .
- 5% tej liczby, to .
- 100% tej liczby, to .
- 25% tej liczby, to .
- 1% tej liczby, to .
- 99% tej liczby, to .
- 75% tej liczby, to .
- 150% tej liczby, to .

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

Ćwiczenie 4



Takie same buty kosztowały w jednym sklepie 120 zł, a w drugim 124 zł. W obu sklepach obniżono ich cenę o 10%. Oblicz, o ile złotych mniej zapłacimy za te buty w każdym z tych sklepów.



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

Uzupełnij luki w odpowiedzi podanymi liczbami. Kliknij w lukę, aby rozwinąć listę, i wybierz poprawną odpowiedź w każdym przypadku.

Odpowiedź: W pierwszym sklepie zapłacimy mniej o zł, w drugim o zł.

- 13
- 12
- 12, 40
- 12, 20
- 11, 40
- 11

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

Przykład 2

Wykorzystamy informacje z rysunku i obliczymy, ile kosztował ten rower po obniżce ceny.



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

- sposób I

$30\% \cdot 900 \text{ zł} = \frac{30}{100} \cdot 900 \text{ zł} = 270 \text{ zł}$ - o tyle złotych obniżono cenę,

$900 \text{ zł} - 270 \text{ zł} = 630 \text{ zł}$ - nowa cena.

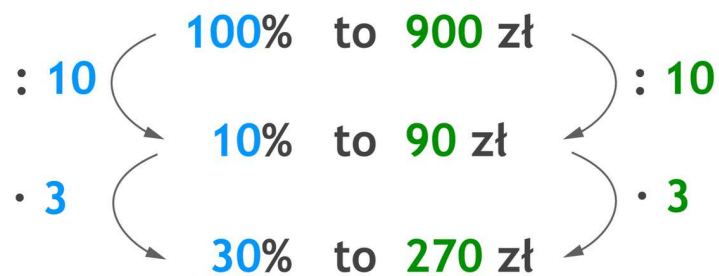
- sposób II

$100\% - 30\% = 70\%$ - nowa cena stanowi tyle procent poprzedniej ceny,

$70\% \cdot 900 \text{ zł} = \frac{70}{100} \cdot 900 \text{ zł} = 630 \text{ zł}$ - nowa cena.

Zapis obliczeń mógłby wyglądać również tak:

- sposób I

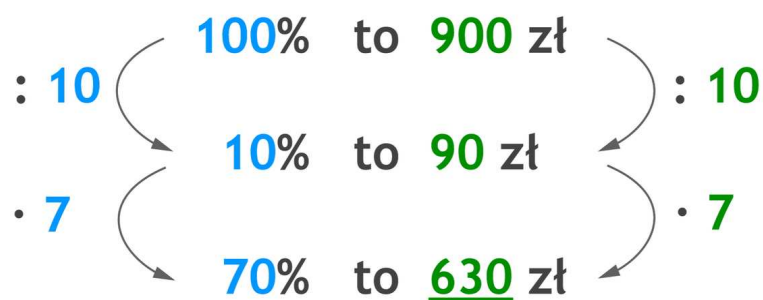


Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

$$900 \text{ zł} - 270 \text{ zł} = 630 \text{ zł}$$

- sposób II

$$100\% - 30\% = 70\%.$$



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

Ćwiczenie 5



Cena perfum wynosiła 160 zł. Oblicz, ile będą kosztowały te perfumy po podwyżce o 5%.
Uzupełnij lukę w zdaniu, wpisując odpowiednią liczbę.

Odpowiedź: Po podwyżce perfumy będą kosztować zł.

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

Ćwiczenie 6



Test z języka angielskiego pisało 80 uczniów klas szóstych. 5% z nich otrzymało ocenę celującą, 10% ocenę bardzo dobrą, 40% ocenę dobrą, 25% ocenę dostateczną, 15% ocenę dopuszczającą. Pozostała część uczniów otrzymała ocenę niedostateczną. Oblicz, ilu uczniów otrzymało poszczególne oceny.

Kliknij w lukę, aby rozwinąć listę, i wybierz prawidłową liczbę.

Ocena celująca - uczniów

Ocena bardzo dobra - uczniów

Ocena dobra - uczniów

Ocena dostateczna - uczniów

Ocena dopuszczająca - uczniów

Ocena niedostateczna - uczniów

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

Ćwiczenie 7



Turyści w ciągu 3 dni przeszli 28 km. Pierwszego dnia przeszli 40% całej trasy, drugiego dnia 25% trasy, a trzeciego dnia pozostała jej część. Ile kilometrów przeszli każdego dnia? Uzupełnij luki w zdaniu, wpisując odpowiednie liczby.

Odpowiedź: Przeszli kolejno km, km, km.

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

Ćwiczenie 8



Pan Zbyszek zarabia miesięcznie 3200 zł. Postanowił, że 20% każdej pensji odłoży na zakup samochodu. Ile miesięcy będzie musiał oszczędzać, aby kupić nowy samochód w cenie 42000 zł? Uzupełnij poniższe zdanie odpowiednią liczbą. Kliknij w lukę, aby rozwinąć listę, i wybierz właściwą odpowiedź.

Odpowiedź: Pan Zbyszek będzie musiał oszczędzać miesięcy.

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

Ćwiczenie 9



Mięso traci przy gotowaniu około 25% swojej masy, a w trakcie duszenia aż 30% swojej masy. W poniedziałek pani Małgosia ugotowała 1, 40 kg mięsa, a we wtorek udusiła 1, 60 kg mięsa. Którego dnia pani Małgosia otrzymała większą porcję mięsa i o ile dekagramów? Uzupełnij poniższe zdanie tak, aby było zdaniem prawdziwym. Kliknij w lukę, aby wyświetlić listę rozwijalną, i wybierz prawidłowe odpowiedzi.

Odpowiedź: Większą porcję otrzymała o dag.

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

Ćwiczenie 10



Zimą buty kosztowały 240 zł. Na wiosnę obniżono ich cenę o 20%. Latem była kolejna obniżka - tym razem o 10%. O ile złotych te buty były tańsze latem niż zimą? Uzupełnij poniższe zdanie odpowiednią liczbą. Kliknij w lukę aby rozwinąć listę i wybierz właściwą odpowiedź.

Odpowiedź: Buty były tańsze o zł.

61, 25

65, 20

63, 45

68, 70

67, 20

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

Ćwiczenie 11



Komputer kosztował 1800 zł. Jego cenę najpierw obniżono o 20%, a po pewnym czasie podwyższono o 20%. Jaka jest teraz cena komputera? Uzupełnij lukę w zdaniu, wpisując odpowiednią liczbę.

Odpowiedź: Cena komputera wynosi zł.

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