

PROCENTY

- Do czego służą procenty?
- Jaki to procent?
- Obliczanie procentu danej liczby
- Obliczanie liczby, gdy dany jest jej procent



Do czego służą procenty?

„Na sto” to po łacinie „pro centum” - od tego właśnie wyrażenia pochodzi słowo procent.

Jeden procent danej wielkości to jej setna część.

$$1\% = 0,01$$

$$100\% = 1$$

Procenty to inny sposób zapisywania ułamków. Należy jednak pamiętać, że w praktyce procent nigdy nie występuje samodzielnie. Jest zawsze ułamkiem pewnej konkretnej wielkości.



Przykłady diagramów

Diagram kołowy



Diagram kolumnowy

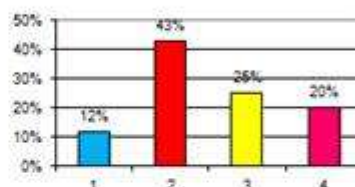


Diagram słupkowy

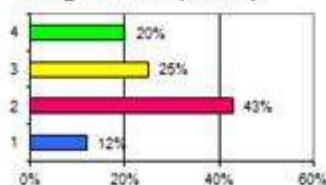
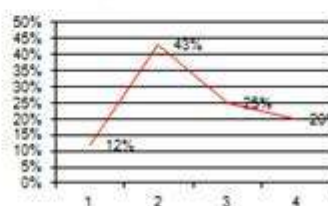


Diagram liniowy



Zamiana procentów na ułamki i ułamków na procent

Aby zamienić procent na ułamek należy liczbę przy procencie podzielić przez 100. Np.:

$$5\% = 5 : 100 = 0,05$$

$$12\% = 12 : 100 = 1,2$$

Aby zamienić ułamek na procent należy ułamek pomnożyć przez 100%. Np.:

$$5 = 5 \cdot 100\% = 500\%$$

$$0,3 = 0,3 \cdot 100\% = 30\%$$



Jaki to procent?

Obliczanie, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba, zaczynamy od ustalenia, jakim ułamkiem jednej liczby jest druga liczba, a następnie zamieniamy ten ułamek na procent.

PRZYKŁAD

Wśród 24 uczniów klasy 1a jest 12 dziewcząt. Jaki procent klasy stanowią dziewczęta?

Krok 1: ustalamy ułamek $\frac{12}{24}$

Krok 2: zamieniamy ułamek na procent

$$\frac{12}{24} \cdot 100\% = 50\%$$

Odp. W klasie jest 50% dziewcząt.



Jaki to procent?

PRZYKŁAD

Kurtka, która kosztowała 200zł, po obniżce kosztuje 140zł. O ile procent spadła cena kurtki?

Krok 1: ustalamy wartość obniżki

$$200 - 140 = 60$$

Krok 2: ustalamy ułamek pamiętając, która cena jest początkowa

$$\frac{60}{200}$$

Krok 3: zamieniamy ułamek na procent $\frac{60}{200} \cdot 100\% = 30\%$

Odp. Kurtka jest tańsza o 30%.



Jaki to procent?

Zamiast mówić, że jakiś towar potaniał o 20%, możemy powiedzieć, że nowa cena jest o 20% niższa od początkowej. Pytanie, o ile procent jedna wielkość jest mniejsza lub większa od drugiej, może sprawić kłopot.

PRZYKŁAD

Na targu ogórki kosztują 4zł, a pomidory 5zł za 1 kg. O ile procent pomidory są droższe od ogórków?

Krok 1: ustalamy różnicę cen

$$5 - 4 = 1$$

Krok 2: ustalamy jakim procentem ceny ogórków jest różnica cen

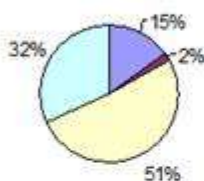
$$\frac{1}{4}$$

Krok 3: zamieniamy ułamek na procent $\frac{1}{4} \cdot 100\% = 25\%$

Odp. Pomidory są droższe od ogórków o 25%.

Obliczanie procentu danej liczby

Skład procentowy czekolady



- woda
- inne
- cukier
- tłuszcz

Diagram obok przedstawia skład procentowy czekolady.

Wyobraź sobie, że zjadłeś całą czekoladę, która ważyła 200g. Aby dowiedzieć się, ile tłuszczu dostarczyłeś swojemu organizmowi, zjadając tę czekoladę, musisz obliczyć 32% liczby 200.

Krok 1: zapisujemy iloczyn

$$32\% \cdot 200$$

Krok 2: zamieniamy procent na ułamek i obliczmy wartość iloczynu

$$32\% \cdot 200 = 0,32 \cdot 200 = 64.$$

Odp. W tej czekoladzie jest 64 g tłuszczu.

Obliczanie procentu danej liczby



Często słyszymy zwroty: o 10% więcej, o 20% mniej. Czy wiesz co to znaczy?

PRZYKŁAD

W sklepie zapowiedziano sezonową obniżkę cen o 10%. Koszula kosztuje 68 zł. Ile będzie kosztowała po obniżce?

I sposób

Krok 1: obliczamy 10% z 68 - wartość obniżki

$$10\% \cdot 68 = 0,1 \cdot 68 = 6,8$$

Krok 2: obliczamy cenę po obniżce

$$68 - 6,8 = 61,2$$



II sposób

Jeżeli cena towaru została obniżona o 10%, to znaczy, że obecnie towar ten kosztuje 90% ceny początkowej:

$$90\% \cdot 68 = 0,9 \cdot 68 = 61,2$$

Odp. Nowa cena koszuli będzie wynosić 61,20 zł.



Obliczanie liczby, gdy dany jest jej procent

Gdy wiemy, ile wynosi 50%, 10%, 25% czy 20% pewnej liczby, znajdziemy ją bez trudu.

PRZYKŁAD

Znajdź liczbę, której 20% wynosi 8.

I sposób

20% to 8

Obie strony mnożymy przez 5 i otrzymujemy:

$20\% \cdot 5 = 100\%$ to $8 \cdot 5 = 40$



II sposób

Częściej w tego typu zadaniach posługujemy się równaniami.

x - szukana liczba

$$20\% \cdot x = 8$$

$$0,2 \cdot x = 8$$

$$x = 8 : 0,2$$

$$x = 80 : 2$$

$$x = 40$$



Odp. Szukana liczba to 40.

