

O ile procent wzrosło/zmalało ...

Przykład:

W 2023 roku r. średnia cena masła to 5,80 zł za kostkę. O ile procent wzrosła od tamtego czasu cena masła jeśli dzisiaj (2025 r.) jego średnia cena to 8,59 zł.

Zadania typu *O ile procent wzrosło/zmalało* można oczywiście rozwiązywać układając proporcje (co może się okazać nie takie proste), ale jako, że ten typ zadań jest tak ważny i popularny, to można by sięgnąć po stałą regułę do takich zadań:

Reguła I (gdy dane podane są w czasie)

$$\text{wynik} = \frac{\text{różnica danych (o ile wzrosło czy zmalało)} \cdot 100\%}{\text{dana, która pojawiła się wcześniej w czasie}}$$

W naszym przykładzie:

$$\text{wynik} = \frac{\overset{\text{różnica w cenie masła (8,59 - 5,80)}}{2,79 \text{ zł}} \cdot 100\% = \frac{279 \%}{\underset{\text{cena, która pojawiła się wcześniej w czasie}}{5,80}} \approx 48\%$$

Odp.: W porównaniu do ceny sprzed 2 lat, cena kostki masła wzrosła o około 48%.

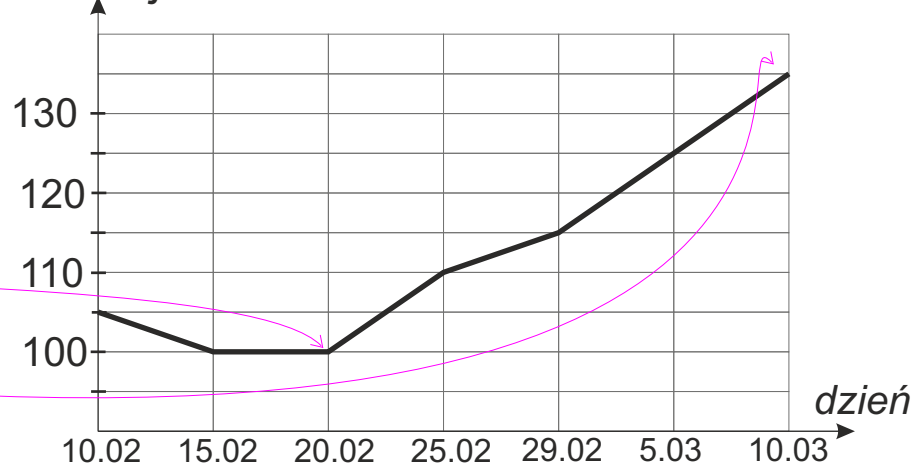
Przykład:

O ile procent wzrosły akcje firmy Max
od 20.02 do 10.03?

20.02 - cena akcji to 100 zł

10.03 - cena akcji to 135 zł

cena akcji w zł



$$\text{wynik} = \frac{\text{różnica danych (o ile wzrosło czy zmalało)} \cdot 100\%}{\text{dana, która pojawiła się wcześniej w czasie}}$$

W naszym przykładzie:

$$\text{wynik} = \frac{\overset{\text{różnica w cenie akcji (135 - 100)}}{35 \text{ zł}} \cdot 100\%}{\underset{\text{cena, która pojawiła się wcześniej w czasie}}{100 \text{ zł}}} = \frac{3500\%}{100} = 35\%$$

Odp.: W podanym okresie cena akcji firmy MAX wzrosła o 35%

UWAGA! Coś może wzrosnąć o więcej niż 100%

Przykład:

W poniedziałek cena chleba w Wenezueli wynosiła 0,5 \$, a już w sobotę bochenek kosztował 4,5 \$. O ile % podrożał chleb w wymienionym tygodniu?

$$\text{wynik} = \frac{\text{różnica danych (o ile wzrosło czy zmalało)} \cdot 100\%}{\text{dana, która pojawiła się wcześniej w czasie}}$$

W naszym przykładzie:

$$\text{wynik} = \frac{\overset{\text{różnica w cenie chleba}}{4 \$} \cdot 100\%}{\underset{\text{cena, która pojawiła się wcześniej w czasie}}{0,5 \$}} = \frac{400 \%}{0,5} = 800\%$$

Odp.: W omawianym tygodniu cena chleba wzrosła o 800%

Reguła II (gdy „nie ma czasu”, a pytanie brzmi „O ile procent ... jest większe/mniejsze od ...”)

Przykład:

Ania ma 8 zł, a Janek 10 zł? O ile procent Janek ma więcej pieniędzy od Ani?

$$\text{wynik} = \frac{\text{różnica danych (o ile więcej czy mniej)} \cdot 100\%}{\text{liczba, do której porównujemy daną}}$$

Wyjaśnijmy to „na chłopski rozum”: szukamy w pytaniu (lub całym zadaniu) określeń: „**od**”, „**niż**”, „**jak**”, itp. (...ma więcej **od** Ani) (...ma więcej **niż** Ania) (ma więcej **jak** Ania)

Interesuje nas, kto (co) jest po takim wyrazie - to do tej „liczby” porównujemy (u nas do pieniędzy Ani)

W naszym przykładzie:

$$\text{wynik} = \frac{\overset{\text{różnica w ilości pieniędzy (10-8)}}{2 \text{ zł}} \cdot 100\%}{\underset{\substack{\text{w pytaniu jest ... od Ani, więc to do pieniędzy Ani porównujemy}}}{8 \text{ zł}}} = \frac{200\%}{8} = 25\%$$

Odp.: Janek ma o 25% więcej pieniędzy od Ani.

UWAGA! Jeśli nie ma w pytaniu określeń „od...”, „niż...”, „jak ...”, itp.,
to trzeba je sobie „dopisać” (naprawdę lub w myślach).

Przykład:

Nowak ma działkę o powierzchni 3 ha, a działka Kowalskiego ma 2 ha.
O ile procent działka Nowaka jest większa?

Nie ma „od”, „niż”, itp., więc „dopisujemy” (naprawdę lub w myślach):
... O ile procent działka Nowaka jest większa **od działki Kowalskiego?**

$$\text{wynik} = \frac{\text{różnica danych (o ile więcej czy mniej)} \cdot 100\%}{\text{liczba, do której porównujemy daną}}$$

W naszym przykładzie:

$$\text{wynik} = \frac{\overset{\text{różnica wielkości działek (3-2)}}{1 \text{ ha} \cdot 100\%}{\underset{\substack{\text{„dopisaliśmy” sobie ... od Kowalskiego, więc to do jego działki porównujemy}}}{2 \text{ ha}}} = \frac{100 \%}{2} = 50\%$$

Odp.: Nowak ma o 50% większą działkę od Kowalskiego.

PRZYPOMNIENIE! Coś może być większe niż 100%

Przykład:

W 2024 r. w Wenezueli mogliśmy zatankować benzynę za 0,12 zł (za litr), gdzie średnia cena benzyny w Polsce wynosiła wtedy 6,40 zł.

O ile procent benzyna była droższa w Polsce? (w domyśle: **niż** Wenezueli)

$$\text{wynik} = \frac{\text{różnica danych (o ile więcej czy mniej)} \cdot 100\%}{\text{liczba, do której porównujemy daną}}$$

W naszym przykładzie:

$$\text{wynik} = \frac{\overset{\text{różnica w cenie paliwa (6,40 - 0,12)}}{6,28 \text{ zł}} \cdot 100\% = \frac{628 \%}{0,12} \approx 5233\%$$

*w pytaniu jest ... **niż** w Wenezueli, więc to do Wenezueli porównujemy*

Odp.: W Polsce paliwo było droższe o około 5233% od Wenezueli.