1 dział 1

Ułamki, oś liczbowa i zaokrąglenia

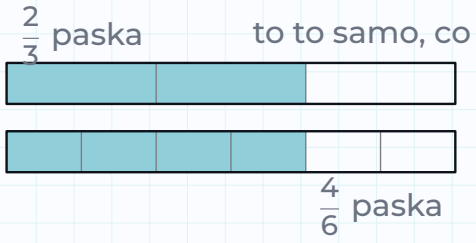
Ułamki są w prawie każdym zadaniu egzaminu.
Tu masz zasady liczenia na ułamkach i liczbach ujemnych.

Znaj na pamięć

WZÓR 1: Skracanie i rozszerzanie ułamka

$$\frac{a}{b} = \frac{a \cdot n}{b \cdot n} = \frac{a : n}{b : n}$$

Co to znaczy? licznik i mianownik mnożysz (rozszerzanie) albo dzielisz (skracanie) przez tę samą liczbę różną od zera. Wartość ułamka się nie zmienia.



Uwaga, pułapka!

Do licznika i mianownika nie dodajesz tej samej liczby: $\frac{18+2}{24+2} = \frac{20}{26}$, a to już inny ułamek niż $\frac{3}{4}$.

PRZYKŁAD **1.1, zadanie zamknięte**

Który ułamek jest równy $\frac{18}{24}$? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

A. $\frac{9}{14}$ **B.** $\frac{6}{12}$ **C.** $\frac{3}{4}$ **D.** $\frac{20}{26}$

1. Szukam największej liczby, przez którą dzielą się 18 i 24. Wypisuję dzielniki i widzę, że to 6.
2. Skracam obie liczby przez 6, bo wtedy ułamek się nie zmienia: $\frac{18}{24} = \frac{18:6}{24:6} = \frac{3}{4}$. To odpowiedź C.

Odpowiedź: C

Dlaczego nie pozostałe: A. licznik podzielono przez 2, a mianownik zmniejszono o 10. B. licznik podzielono przez 3, a mianownik przez 2, a trzeba tej samej liczby. D. do licznika i mianownika dodano 2, a dodawanie nie zachowuje wartości ułamka.

2 dział 2

Procenty

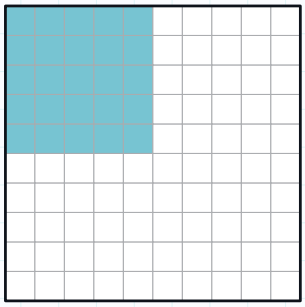
Procent to setna część całości.
Liczysz bez kalkulatora: klockami 10% i 1% albo mnożnikiem.

Znaj na pamięć

WZÓR 9: Procent to setna część

$$p\% = \frac{p}{100} \qquad 25\% = \frac{1}{4}$$

Co to znaczy? 1% to jedna setna całości.
Warto znać na pamięć: $50\% = \frac{1}{2}$, $25\% = \frac{1}{4}$, $20\% = \frac{1}{5}$, $10\% = \frac{1}{10}$, $75\% = \frac{3}{4}$.



25 z 100 kratek to $25\% = \frac{1}{4}$

Uwaga, pułapka!

4% to 0,04, a nie 0,4. Przecinek przesuwasz o dwa miejsca w lewo.

PRZYKŁAD **9.1, zadanie zamknięte**

Która liczba nie jest równa 0,4?

A. 40% **B.** $\frac{2}{5}$ **C.** 4% **D.** $\frac{4}{10}$

1. Sprawdzam po kolei. $40\% = \frac{40}{100} = 0{,}4$, a $\frac{2}{5} = \frac{4}{10} = 0{,}4$. Obie liczby są więc równe 0,4.
2. Dla 4% mam $\frac{4}{100} = 0{,}04$, czyli dziesięć razy mniej niż 0,4. To jedyna liczba różna od 0,4, więc odpowiedź to C.

Odpowiedź: C

Dlaczego nie pozostałe: A, B i D są równe 0,4, a pytanie dotyczy liczby, która nie jest równa.

4 dział 4

Diagramy, tabele i średnia

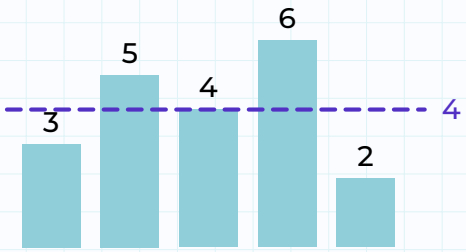
Najpierw czytasz opis osi i jednostki, dopiero potem liczby.
Średnia to suma podzielona przez liczbę danych.

Znaj na pamięć

WZÓR 24: Średnia arytmetyczna

$$\text{średnia} = \frac{\text{suma liczb}}{\text{ile jest liczb}}$$

Co to znaczy? dodajesz wszystkie dane i dzielisz przez ich liczbę. Odwrotnie: suma to średnia razy liczba danych.



średnia z 3, 5, 4, 6, 2 to $\frac{20}{5} = 4$

Uwaga, pułapka!

Po dopisaniu nowej liczby zmienia się i suma, i liczba danych. Nie licz „średniej ze średniej i nowej liczby".

PRZYKŁAD **24.1, oblicz**

Średnia pięciu liczb jest równa 4. Dopisano liczbę 10. Jaka jest średnia sześciu liczb?

1. Z definicji suma to średnia razy liczba danych, więc suma pięciu liczb to $5 \cdot 4 = 20$.
2. Po dopisaniu liczby nowa suma to $20 + 10 = 30$, a liczb jest teraz 6.
3. Liczę nową średnią: $30 : 6 = 5$.

Odpowiedź: 5