

Samenvatting

Breuken vermenigvuldigen en delen

Je vermenigvuldigt breuken met elkaar door de tellers en de noemers te vermenigvuldigen.

Een deling van twee breuken kun je berekenen door de teller en de noemer met een geschikt getal te vermenigvuldigen.

Absoluut en relatief

Gegevens kunnen absoluut of relatief weergegeven zijn. Het werkelijke aantal is een absoluut gegeven. Een relatief gegeven is een verhoudingsgetal.

Voorbeelden van relatieve gegevens zijn:

- een percentage, dit is een hoeveelheid ten opzichte van 100
- een promillage, dit is een hoeveelheid ten opzichte van 1000

Een aantal of hoeveelheid kan ook als verhouding worden weergegeven ten opzichte van bijvoorbeeld 100 000.

Voorbeelden

$$\frac{5}{8} \times 1\frac{5}{9} = \frac{5}{8} \times \frac{14}{9} = \frac{5 \times 14}{8 \times 9} = \frac{70}{72} = \frac{35}{36}$$

$$\frac{\frac{3}{8}}{\frac{7}{11}} = \frac{\frac{3}{8} \times 88}{\frac{7}{11} \times 88} = \frac{3 \times 11}{7 \times 8} = \frac{33}{56}$$

Voorbeeld

Het aantal bezoekers in een museum nam in één jaar toe van 5430 tot 5670. Hoe groot is de absolute toename en hoe groot is de relatieve toename?

Oplossing

De absolute toename is $5670 - 5430 = 240$.

De relatieve toename is $\frac{240}{5430} \approx 0,0442$ dus ongeveer 4,42%.

Afronden

Bij afronden op twee decimalen let je op het derde cijfer achter de komma. Is dit getal kleiner dan 5 dan rond je naar beneden af, is dit getal 5 of groter dan rond je naar boven af.

In een praktische situatie kan het zijn dat je moet afwijken van de normale afrondingsregels.

$$1,86 \times 3,21 = 5,9706$$

Op twee decimalen:

5,97|06 dit wordt dus 5,97.

Op drie decimalen:

5,970|6 dit wordt dus 5,971.

Eenheden

Bij het maken van opdrachten moet je goed op de eenheden letten. Bij een formule moet worden aangegeven in welke eenheden de variabelen zijn uitgedrukt. Soms moet je gegevens eerst omrekenen naar andere eenheden.

$$1 \text{ m} = 10 \text{ dm} = 100 \text{ cm} = 1000 \text{ mm}$$

$$1 \text{ m}^2 = 100 \text{ dm}^2 = 10\,000 \text{ cm}^2$$

$$1 \text{ m}^3 = 1000 \text{ dm}^3 = 1\,000\,000 \text{ cm}^3$$

$$1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ liter} = 100 \text{ cl} = 1000 \text{ ml}$$

$$1 \text{ kg} = 1000 \text{ gram} = 1\,000\,000 \text{ mg}$$

Standaardvorm

Grote getallen worden vaak in de standaardvorm geschreven.
Machten met een negatieve exponent worden gebruikt bij het opschrijven van heel kleine getallen in de standaardvorm.

$$232\,100\,000\,000 = 2,321 \times 10^{11} \quad \text{op je rekenmachine } 2.321 \text{ E } 11$$
$$0,000\,000\,0432 = 4,32 \times 10^{-8} \quad \text{op je rekenmachine } 4.32 \text{ E } -8$$

duizend = 10^3
miljoen = 10^6
miljard = 10^9
biljoen = 10^{12}

Je kunt een deel van een hoeveelheid berekenen

Je kunt op verschillende manieren een deel van een hoeveelheid uitrekenen.

Voorbeeld 1

Bereken $\frac{5}{8}$ deel van 515 euro.

Oplossing

$$\frac{1}{8} \text{ deel van } 515 = 64,375$$

$$\frac{5}{8} \text{ deel is } 5 \times 64,375 = 321,875$$

$$\frac{5}{8} \text{ deel van } \text{€ } 515,- \text{ is } \text{€ } 321,88$$

Voorbeeld 2

Bereken $\frac{2}{7}$ deel van 854 euro.

Oplossing

$$\frac{2}{7} = 0,285714\dots$$

$$0,285714\dots \times 854 = 244$$

$$\frac{2}{7} \text{ deel van } \text{€ } 854,- \text{ is } \text{€ } 244,-$$

Je kunt rekenen met tijden

Met een tijd van 4.02.14,8 uur bedoel je 4 uur, 2 minuten en 14,8 seconden.
Als je 3 uur en 12 minuten als decimaal getal noteert, schrijf je 3,2 uur.

Voorbeeld 1

Een hardloper heeft 3000 meter afgelegd in 12.13,23 minuten.

Bereken zijn gemiddelde snelheid in km per uur.

Oplossing

$$\text{De tijd is } 12 \times 60 + 13,23 = 733,23 \text{ seconden.}$$

<i>afstand</i> in km	3	...
<i>tijd</i> in seconden	733,23	3600

$$3600 \times 3 : 733,23 \approx 14,73$$

Zijn gemiddelde snelheid was 14,73 km per uur.

Voorbeeld 2

Theo heeft 132 km gefietst met een gemiddelde snelheid van 28,5 km per uur.

Hoeveel uren en hoeveel minuten heeft zijn rit geduurd?

Oplossing

<i>afstand</i> in km	132	28,5
<i>tijd</i> in minuten	...	60

$$60 \times 132 : 28,5 \approx 278$$

Zijn rit heeft 4 uur en 38 minuten geduurd.