

# Breuken

## Uitleg 1

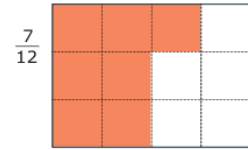
Deze rechthoek is in 12 gelijke vierkantjes verdeeld. 7 daarvan zijn rood gekleurd.

Dat is  $\frac{7}{12}$  deel.

$\frac{7}{12}$  heet een breuk. 7 is de teller en 12 is de noemer.

De noemer is de naamgever: het zijn twaalfde delen, kortweg twaalfden.

De teller telt hoeveel twaalfden er zijn: er zijn zeven twaalfden.

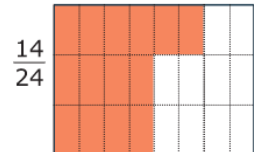


Je ziet:  $\frac{7}{12} = \frac{14}{24}$ .

7 van de 12 is hetzelfde gedeelte als 14 van de 24.

Zo geldt ook:  $\frac{2}{5} = \frac{4}{10} = \frac{6}{15} = \frac{8}{20} = \frac{10}{25}$ . Je kunt teller en noemer met hetzelfde getal vermenigvuldigen zonder dat de waarde van de breuk verandert.

Als je de teller en de noemer met hetzelfde getal vermenigvuldigt, blijft de breuk



Omgekeerd is  $\frac{8}{20}$  gelijk aan  $\frac{2}{5}$ , dus je kunt ook teller en noemer door hetzelfde getal delen zonder dat de waarde van de breuk verandert. Het vereenvoudigen van een breuk is het zoeken naar een gelijke breuk met de kleinst mogelijke teller en noemer.

Heb je behalve  $\frac{7}{12}$  deel ook nog 2 gehele rechthoeken rood gekleurd, dan is dat samen  $2 + \frac{7}{12}$ .

Dat schrijf je als  $2\frac{7}{12}$ .

(Dit laatste is eigenlijk een hele rare notatie: een plus-teken mag je eigenlijk niet weglaten, dan is niet duidelijk hoe je moet rekenen!)

## Uitleg 2

Als je wilt weten welk deel groter is, moet je breuken vergelijken.

$\frac{5}{12}$  deel is minder dan  $\frac{7}{12}$  deel. Je schrijft:  $\frac{5}{12} < \frac{7}{12}$ .

Het teken  $<$  betekent: is kleiner dan.

$\frac{7}{12}$  deel is meer dan  $\frac{7}{13}$  deel. Je schrijft:  $\frac{7}{12} > \frac{7}{13}$ .

Het teken  $>$  betekent: is groter dan.

Als je  $\frac{2}{3}$  en  $\frac{3}{4}$  met elkaar wilt vergelijken, moet je de breuken eerst gelijknamig maken. Je maakt dan de

noemers van beide breuken gelijk:  $\frac{2}{3} = \frac{8}{12}$  en  $\frac{3}{4} = \frac{9}{12}$  dus:  $\frac{2}{3} < \frac{3}{4}$ .

## Breuken

### Uitleg 3

Je weet:  $\frac{1}{10} = 0,1$  en  $\frac{2}{10} = 0,2$  en bijvoorbeeld  $\frac{12}{100} = 0,12$ .

Breuken met als noemer 10, 100, 1000, ... kun je als decimaal getal schrijven.

Ook andere breuken kun je als decimaal getal schrijven:

- $\frac{1}{2} = \frac{1 \times 5}{2 \times 5} = \frac{5}{10} = 0,5$
- $\frac{1}{4} = \frac{1 \times 25}{4 \times 25} = \frac{25}{100} = 0,25$
- $\frac{3}{8} = \dots = \frac{375}{1000} = 0,375$

Je ziet dat je er dan eerst een breuk met als noemer 10, of 100, of 1000, ... van moet maken. Je rekenmachine doet dit snel met een deling.

### Uitleg 4 (Gelijknamig maken en vergelijken)

Wat is meer  $\frac{3}{10}$  of  $\frac{2}{7}$ ?

Breuken kun je vergelijken door ze gelijknamig te maken.

Je zoekt dan eerst het kleinste getal dat zowel een veelvoud van 10 als een veelvoud van 7 is. Dat getal heet het kleinste gemeenschappelijke veelvoud (KGV) van 10 en 7.

In de tabel hiernaast zie je dat dit getal 70 is.

$$\frac{3}{10} = \frac{21}{70} \text{ en } \frac{2}{7} = \frac{20}{70}, \text{ dus } \frac{3}{10} > \frac{2}{7}.$$

Je kunt de breuken ook vergelijken door ze eerst beide om te zetten naar een decimaal getal:

$$\frac{3}{10} = 0,3 \text{ en } \frac{2}{7} = 0,28571428\dots$$

Ook nu zie je snel welke van beide het grootst is.