

BREUKEN

WAT ZIJN BREUKEN?

Een breuk bestaat uit: $\frac{1}{8}$ teller noemer. Geeft aan hoeveel stukjes er zijn. Hier is er 1 stukje. Geeft aan in hoeveel stukjes het geheel is verdeeld. Hier is het geheel in 8 stukken verdeeld.

Gelijke teller en noemer = 1 hele: $\frac{4}{4}$ is hetzelfde als 1

Hoe groter de noemer, hoe kleiner de breuk: $\frac{1}{2}$ is groter dan $\frac{1}{16}$

BREUKEN VEREENVOUDIGEN

Vereenvoudigen: deel de teller en de noemer door hetzelfde getal

Deel de teller door 2

$$\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

Deel de noemer door 2

Vereenvoudigen als de teller groter is dan de noemer: haal eerst de helen eruit

$\frac{20}{8}$ De teller in deze opgave is 20. De noemer in deze opgave is 8. Hoeveel keer kan de 8 in de 20?

De 8 kan 2 keer in de 20, want: $2 \times 8 = 16$ Je hebt nog $\frac{4}{8}$ over.

$$\frac{20}{8} = 2 \frac{4}{8}$$

Nu kun je de breuk vereenvoudigen: deel de teller en de noemer door hetzelfde getal

Deel de teller door 4

$$2 \frac{4}{8} = 2 \frac{1}{2}$$

Deel de noemer door 4

GELIJKE BREUKEN EN ONGELIJKE BREUKEN

Bij gelijke breuken zijn de noemers hetzelfde: $\frac{1}{5} + \frac{2}{5} =$

Bij ongelijke breuken zijn de noemers anders: $\frac{1}{2} + \frac{2}{16} =$

Ongelijke breuken gelijk maken = de noemers worden hetzelfde

Manier 1 $\frac{1}{2} + \frac{1}{6} =$

Kijk naar de kleinste noemer. Hier is dat de 2. $\frac{1}{2} + \frac{1}{6} =$

Kijk naar de grootste noemer. Hier is dat de 6. $\frac{1}{2} + \frac{1}{6} =$

Kun je met een vermenigvuldiging van de 2 een 6 maken? Ja, want: $2 \times 3 = 6$

Maak nu de breuk gelijk: vermenigvuldig de teller met 3

$$\frac{1}{2} = \frac{3}{6}$$

x3

vermenigvuldig de noemer met 3

Nu zijn de breuken gelijk. $\frac{3}{6} + \frac{1}{6} =$

Manier 2 $\frac{1}{2} + \frac{2}{3} =$

Kijk naar de kleinste noemer. Hier is dat de 2. $\frac{1}{2} + \frac{2}{3} =$

Kijk naar de grootste noemer. Hier is dat de 3. $\frac{1}{2} + \frac{2}{3} =$

Kun je met een vermenigvuldiging van de 2 een 3 maken? Nee, wat nu?

Je moet beide breuken veranderen: **vermenigvuldig de noemers met elkaar.**

Vermenigvuldig de teller met 3

$$\frac{1}{2} = \frac{3}{6}$$

x3

Vermenigvuldig de noemer met 3

Vermenigvuldig de teller met 2

$$\frac{2}{3} = \frac{4}{6}$$

x2

Vermenigvuldig de noemer met 2

Nu zijn de breuken gelijk.

$$\frac{3}{6} + \frac{4}{6} =$$

BREUKEN OPTELLEN EN AFTREKKEN

LET OP: zorg eerst dat de breuken gelijk zijn!!

Tel de tellers bij elkaar op.
De noemers blijven hetzelfde. $\frac{2}{6} + \frac{3}{6} = \frac{5}{6}$

Trek de tellers van elkaar af.
De noemers blijven hetzelfde. $\frac{5}{8} - \frac{2}{8} = \frac{3}{8}$

BREUKEN VERMENIGVULDIGEN

Een heel getal met een breuk vermenigvuldigen:

Vermenigvuldig alleen met de teller.
De noemer blijft hetzelfde. $3 \times \frac{2}{16} = \frac{6}{16}$ Vereenvoudig $\frac{6}{16} = \frac{3}{8}$

Een breuk met een breuk vermenigvuldigen:

Vermenigvuldig de tellers met elkaar.
Vermenigvuldig de noemers met elkaar. $\frac{2}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{2}{12}$ Vereenvoudig $\frac{2}{12} = \frac{1}{6}$

BREUKEN DELEN

Een breuk door een heel getal delen - manier 1:

Deel alleen met de teller. $\frac{3}{12} : 3 = \frac{1}{12}$
De noemer blijft hetzelfde.

Een breuk door een heel getal delen - manier 2:

De breuk is te klein (want $1 : 3$ is onmogelijk). $\frac{1}{4} : 3 = \frac{?}{4}$
De breuk moet worden vergroot.

Vermenigvuldig de breuk met het deelgetal. Want: $1 : 3 = ?$ maar $3 : 3 = 1$

Vergroot de breuk: vermenigvuldig de teller met 3

$$\frac{1}{4} = \frac{3}{12}$$

vermenigvuldig de noemer met 3

Nu kun je de som uitrekenen. $\frac{3}{12} : 3 = \frac{1}{12}$

Een heel getal door een breuk delen:

Delen door een breuk = vermenigvuldigen met het omgekeerde

$$3 : \frac{1}{8} = 3 \times \frac{8}{1} = \frac{24}{1} = 24$$

Een breuk door een breuk delen:

LET OP: zorg eerst dat de breuken gelijk zijn!!

Maak van de breuken een heel getal: schrijf alleen de teller op

$$\frac{6}{8} : \frac{2}{8} = \text{wordt } 6 : 2 = 3 \qquad \frac{6}{8} : \frac{2}{8} = 3$$