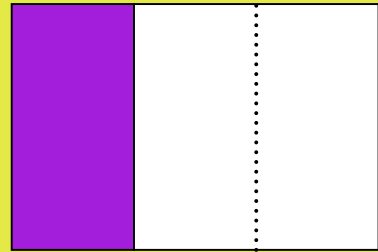


Kern 3.1: herhaling breuken

Als we een rechthoek verdelen in 3 gelijke stukken, noemen we 1 zo'n stuk $\frac{1}{3}$ deel van de rechthoek.

Van deze breuk is 1 de **teller** en is 3 de **noemer**.

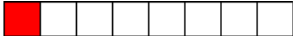






- Van deze rechthoek is $\frac{1}{3}$ deel gekleurd.
- Van deze rechthoek is $\frac{2}{3}$ deel niet gekleurd.



Samen zijn de beide breuken de hele rechthoek.

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

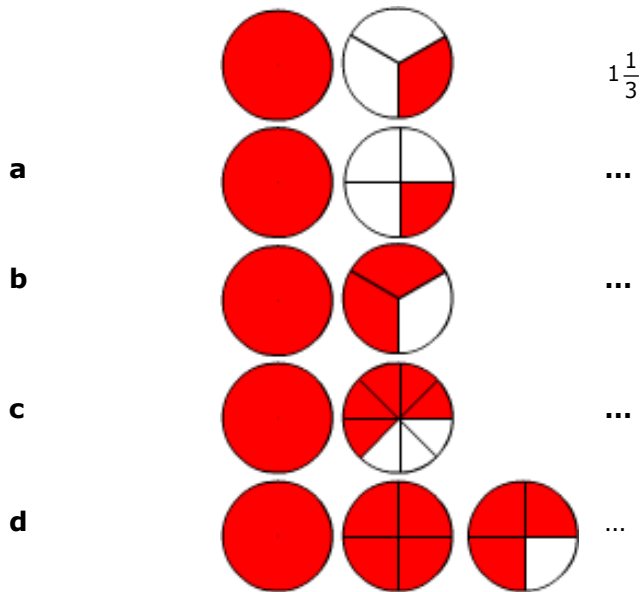
- 1 Teken op je ruitjespapier een kantlijn, ongeveer 2 hokjes van de kant. Zorg dat je voor de kantlijn het nummer van de vraag kan schrijven en dat achter de kantlijn het antwoord kan worden opgeschreven. Sla tussen 2 opdrachten steeds een regel over.
- 2 Hieronder zie je zeven keer een rechthoek waarvan een deel rood gekleurd is. Schrijf achter de andere rechthoeken welk deel rood gekleurd is. Schrijf achter iedere rechthoek ook welk deel niet gekleurd is.

| | rood gekleurd | niet gekleurd |
|---|---------------|---------------|
|  | $\frac{1}{8}$ | $\frac{7}{8}$ |
|  | a | |
|  | b | |
|  | c | |
|  | d | |
|  | e | |
|  | f | |

3

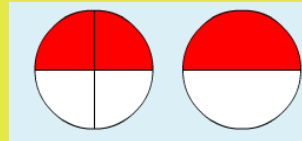
Hieronder zie je 5 figuren. Bij het eerste figuur hoort de breuk $1\frac{1}{3}$.

Schrijf van iedere figuur de juiste breuk op.



Je ziet in het plaatje hiernaast

dat $\frac{2}{4}$ even groot is als $\frac{1}{2}$.



De breuk $\frac{2}{4}$ kun je **vereenvoudigen** tot $\frac{1}{2}$.

Bij het vereenvoudigen van breuken deel je de teller en de noemer van de breuk door **hetzelfde getal**.

Je mag in 1 stap vereenvoudigen maar je mag ook meerdere stappen gebruiken:

$$\frac{12}{18} \xrightarrow{\div 2} \frac{6}{9} \xrightarrow{\div 3} \frac{2}{3}$$

:2 :3

:2 :3

eerst :2, daarna :3.

Let op: Je bent klaar met vereenvoudigen als je de teller en noemer niet meer door hetzelfde getal kunt delen.

4

Vereenvoudig de volgende breuken.

Schrijf de eventuele tussenstappen op. Schrijf ook op door welk getal je steeds gedeeld hebt.

a $\frac{6}{10}$

b $\frac{3}{18}$

c $\frac{10}{70}$

d $\frac{8}{16}$

e $\frac{15}{27}$

f $\frac{12}{36}$

g $\frac{8}{32}$

h $\frac{9}{12}$

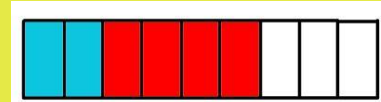
i $\frac{6}{14}$

j $\frac{12}{48}$

k $\frac{40}{48}$

l $\frac{36}{54}$

Casper heeft een reep chocolade. De reep is in 9 gelijke stukken verdeeld.



Hij geeft 2 stukjes aan zijn vriend Mike. Dit is $\frac{2}{9}$ deel.

Hij geeft 4 stukjes chocolade aan zijn vriend Joey. Dit is $\frac{4}{9}$ deel.

Casper heeft in totaal: $\frac{2}{9} + \frac{4}{9} = \frac{6}{9} = \frac{2}{3}$ deel van de reep chocolade uitgedeeld.

De breuken $\frac{2}{9}$ en $\frac{4}{9}$ zijn **gelijknamig**, ze hebben een gelijke noemer.

Bij gelijknamige breuken mag je de tellers bij elkaar optellen.

5

Bereken.

Let op: Vergeet niet om je antwoord te vereenvoudigen!

a $\frac{1}{4} + \frac{1}{4}$

b $\frac{2}{3} + \frac{1}{3}$

c $\frac{8}{25} + \frac{7}{25}$

d $\frac{1}{9} + \frac{5}{9}$

e $\frac{5}{12} + \frac{4}{12}$

f $\frac{3}{24} + \frac{5}{24}$

6

Bereken.

a $\frac{2}{4} - \frac{1}{4}$

b $\frac{4}{5} - \frac{2}{5}$

c $\frac{9}{12} - \frac{4}{12}$

d $\frac{5}{9} - \frac{1}{9}$

e $\frac{6}{7} - \frac{3}{7}$

f $\frac{7}{8} - \frac{2}{8}$

Soms wil je breuken optellen die niet dezelfde noemer hebben zoals $\frac{1}{3} + \frac{1}{4}$.

De breuken zijn **ongelijknamig** en moeten eerst gelijknamig worden gemaakt zodat je verder kunt.

De breuken $\frac{1}{3}$ en $\frac{1}{4}$ hebben geen gelijke noemer.

- De nieuwe noemer kun je vinden door de oude noemers met elkaar te vermenigvuldigen: $3 \times 4 = 12$.

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

De gelijknamige breuken mag je wel bij elkaar optellen. $\frac{1}{3} + \frac{1}{4} = \frac{4}{12} + \frac{3}{12} = \frac{7}{12}$

Soms moet daarna de breuk nog vereenvoudigd worden. Bij de breuk $\frac{7}{12}$ kan dat niet, want de teller en de noemer kunnen niet beide gedeeld worden door hetzelfde getal.

7

$$\frac{2}{6} + \frac{5}{8}$$

- a** Geef een noemer die je kunt gebruiken om de breuken gelijknamig te maken.
b Maak de beide breuken gelijknamig
c Tel de gelijknamige breuken bij elkaar op
d Vereenvoudig de breuk. Geef aan door welk getal je zowel de teller als de noemer hebt gedeeld.

8

Bereken. Let op: Schrijf ook je berekening op!

Voor de toets geldt: Geen berekening = 0 punten!

a $\frac{2}{3} + \frac{1}{5}$

b $\frac{3}{4} + \frac{1}{9}$

c $\frac{5}{6} - \frac{2}{3}$

d $\frac{7}{10} - \frac{1}{4}$

Op het Oranje Nassau College zitten 900 leerlingen.

$\frac{2}{5}$ deel van de leerlingen zit in de onderbouw.

Hoeveel leerlingen zijn dat?



Aanpak:

- Bereken eerst $\frac{1}{5}$ deel van 900.
- Je moet $\frac{2}{5}$ deel berekenen, dus $2 \times \frac{1}{5}$.

$$900 : 5 = 180$$

$$180 \times 2 = 360.$$

Er zitten 360 leerlingen in de onderbouw.

Je berekent het aantal door

1. delen door de noemer

2. vermenigvuldigen met de teller

9

Naar de wedstrijd ADO Den Haag – Feyenoord komen 40 000 mensen.

Eén achtste deel van de bezoekers komt uit Rotterdam.

a Hoeveel Rotterdammers zijn er in het stadion?

b Hoeveel bezoekers komen er niet uit Rotterdam?



10

Neem over en vul in.

Schrijf ook de berekening op.

a $\frac{1}{8} \times 32 = \dots$ dus $\frac{3}{8} \times 32 = \dots$

b $\frac{1}{5} \times 35 = \dots$ dus $\frac{2}{5} \times 35 = \dots$

c $\frac{1}{10} \times 20 = \dots$ dus $\frac{7}{10} \times 20 = \dots$

11

De 24 leerlingen van klas C2a hebben opgeschreven welk fruit ze het lekkerst vinden.

$\frac{1}{3}$ deel van de leerlingen vindt appels het lekkerst.

$\frac{1}{4}$ deel van de leerlingen vindt sinaasappels het lekkerst.

$\frac{3}{8}$ deel van de leerlingen vindt bananen het lekkerst.

De rest van de leerlingen vindt aardbeien het lekkerst.

- a Hoeveel leerlingen vinden appels het lekkerst?
- b Hoeveel leerlingen vinden sinaasappels het lekkerst?
- c Hoeveel leerlingen vinden bananen het lekkerst?
- d Hoeveel leerlingen vinden aardbeien het lekkerst?



12 (moeilijke vraag)

Sportzaak Berry Sport verkoopt schaatsen.

$\frac{5}{9}$ deel van de verkochte schaatsen bestaat uit Noren. De rest van de verkochte schaatsen bestaat uit ijshockeyschaatsen.

Er zijn 76 ijshockeyschaatsen verkocht.

Bereken hoeveel Noren er zijn verkocht.



Als je breuken met elkaar wilt vergelijken, kun je ze omrekenen naar een decimaal getal.

Bij iedere breuk hoort een decimaal getal. Dit kun je uitrekenen met je rekenmachine.

$$\frac{1}{4} = 1 : 4 = 0,25$$

$$\frac{1}{3} = 1 : 3 = 0,33$$



Dus $\frac{1}{3}$ is groter dan $\frac{1}{4}$.

We schrijven: $\frac{1}{3} > \frac{1}{4}$

$>$ betekent groter dan

$<$ betekent kleiner dan

13

Schrijf de breuken als decimaal getal.

Rond af op 2 cijfers achter de komma als dit nodig is.

a $\frac{1}{2}$

d $\frac{1}{8}$

b $\frac{4}{5}$

e $\frac{7}{10}$

c $\frac{5}{6}$

f $\frac{4}{9}$

14

Schrijf de breuken eerst als decimaal getal. Vul dan $<$ of $>$ in.

a $\frac{5}{12} = \dots$ $\frac{3}{7} = \dots$, dus $\frac{5}{12} \dots \frac{3}{7}$

b $\frac{2}{9} = \dots$ $\frac{3}{11} = \dots$, dus $\frac{2}{9} \dots \frac{3}{11}$

15

Vul $>$, $<$ of $=$ in.

a $\frac{1}{2} \dots \frac{3}{4}$

d $\frac{2}{7} \dots \frac{3}{8}$

b $\frac{4}{5} \dots \frac{8}{10}$

e $\frac{5}{6} \dots \frac{7}{9}$

c $\frac{2}{3} \dots \frac{4}{7}$

f $\frac{9}{10} \dots \frac{7}{8}$

16

In een bioscoop zijn 2 filmzalen.

In zaal 1 draait een animatiefilm. Van de 300 stoelen zijn er 210 bezet.

In zaal 2 draait een komedie. Van de 200 stoelen zijn er 150 bezet.

In welke zaal zijn naar verhouding de meeste stoelen bezet? Leg je antwoord uit!

