

BREUKENBOEKJE

DEEL 2

Deel 2

Opdracht 1:

In deel 1 hebben we al heel wat dingen geleerd over “breuken”.
Wat weet jij er nog van?

Vul aan!

- a. Een breuk is
- 6 → dit getal noemen we bij een breuk
- b. _____
- 7 → dit getal noemen we bij een breuk
- c. Bij een breuk geeft de teller aan.....
- d. Bij een breuk geeft de noemer aan
- e. Je kunt ook gemengde getallen tegenkomen. Gemengde getallen zijn
en voorbeelden van gemengde getallen zijn.....
- f. Teken hieronder drie vierkanten!
- Kleur in het eerste vierkant twee derde deel rood!
 - Kleur in het tweede vierkant drie vijfde deel groen!
 - Kleur in het derde vierkant vier zevende deel blauw!

Opdracht 2:

A



Kleur van deze rechthoek één tweede deel rood!

B



Kleur van deze rechthoek één vierde deel rood!

a. Welk deel is groter? Eén tweede deel of één vierde deel? Hoe komt dat? _____

C



Kleur van deze rechthoek één vijfde deel blauw!

D



Kleur van deze rechthoek één derde deel blauw!

b. Welk deel is groter? Eén vijfde deel of één derde deel? Hoe komt dat? _____

Opdracht 3:

Gebruik bij deze opdracht het breukenbord dat achter in dit boekje is toegevoegd!

Vul in: \lt , \gt of $=$

\lt betekent: is kleiner dan.

\gt betekent: is groter dan.

$\frac{1}{3} \square \frac{1}{4}$

$\frac{2}{3} \square \frac{2}{5}$

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

$\frac{1}{2} \square \frac{6}{11}$

$\frac{1}{6} \square \frac{1}{8}$

$\frac{2}{5} \square \frac{4}{10}$

$\frac{2}{3} \square \frac{5}{8}$

$\frac{2}{8} \square \frac{2}{6}$

$\frac{1}{2} \square \frac{2}{4}$

$\frac{5}{6} \square \frac{5}{8}$

$\frac{3}{4} \square \frac{4}{5}$

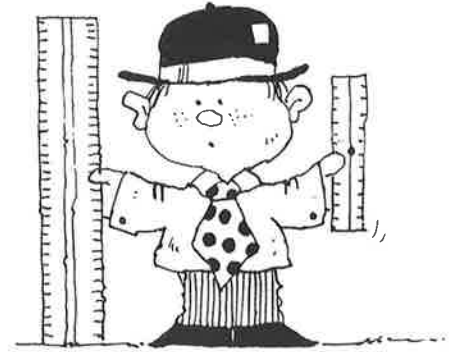
$\frac{6}{9} \square \frac{4}{6}$

$\frac{2}{8} \square \frac{1}{3}$

$\frac{3}{10} \square \frac{3}{8}$

$\frac{2}{4} \square \frac{4}{7}$

$\frac{8}{12} \square \frac{3}{8}$



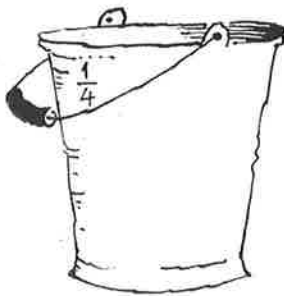
Opdracht 4:

Stop elke breuk die je in het vak hiernaast ziet in de goede emmer.

minder dan $\frac{1}{2}$

precies $\frac{1}{2}$

meer dan $\frac{1}{2}$



$\frac{3}{5}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{4}{6}$
$\frac{5}{10}$	$\frac{4}{8}$	$\frac{2}{4}$
$\frac{2}{3}$	$\frac{3}{10}$	$\frac{4}{9}$
$\frac{2}{5}$	$\frac{4}{7}$	$\frac{5}{9}$
$\frac{6}{12}$	$\frac{3}{6}$	$\frac{5}{11}$

Opdracht 5:

Vul in: \lt , \gt of $=$.

$\frac{1}{9} \square \frac{1}{10}$

$\frac{3}{4} \square \frac{3}{8}$

$\frac{6}{8} \square \frac{8}{10}$

$\frac{4}{6} \square \frac{2}{4}$

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

$\frac{4}{10} \square \frac{2}{5}$

$\frac{5}{10} \square \frac{4}{8}$

$\frac{2}{8} \square \frac{4}{12}$

$\frac{1}{3} \square \frac{3}{9}$

$\frac{1}{3} \square \frac{3}{6}$

$\frac{2}{6} \square \frac{3}{9}$

$\frac{9}{12} \square \frac{3}{4}$

$\frac{1}{2} \square \frac{3}{4}$

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

$\frac{4}{10} \square \frac{4}{5}$

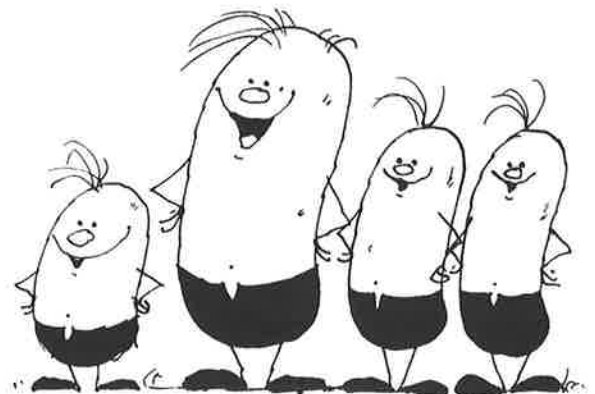
$\frac{6}{11} \square \frac{6}{9}$

$\frac{1}{7} \square \frac{1}{8}$

$\frac{2}{9} \square \frac{2}{7}$

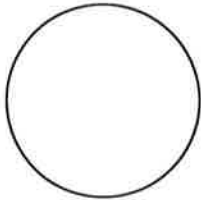
$\frac{6}{12} \square \frac{3}{6}$

$\frac{6}{8} \square \frac{9}{12}$



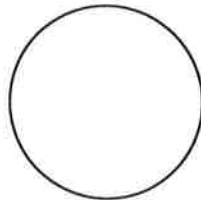
Opdracht 6:

A



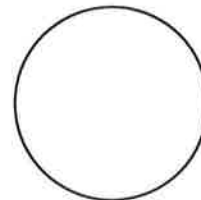
Dit is een hele cirkel.
Verdeel deze cirkel in vier delen!

B



Dit is een hele cirkel.
Verdeel deze cirkel in drie delen!

C



Dit is een hele cirkel.
Verdeel deze cirkel in acht delen!

- a. Hoeveel vierde delen heeft de hele cirkel bij A? _____
- b. Hoeveel derde delen heeft de hele cirkel bij B? _____
- c. Hoeveel achtste delen heeft de hele cirkel bij C? _____

Wat kun je hieruit leren?

- d. Een hele heeft vier _____ delen.
- e. Een hele heeft drie _____ delen.
- f. Een hele heeft acht _____ delen.

Opdracht 7:

Vul in!

- a. Een hele heeft twee _____ delen.
- b. Een hele heeft vijf _____ delen.
- c. Een hele heeft zes _____ delen.
- d. Een hele heeft zeven _____ delen.
- e. Een hele heeft negen _____ delen.
- f. Een hele heeft tien _____ delen.
- g. Een hele heeft twaalf _____ delen.

Opdracht 8:
Vul in!

a. $1 = \frac{\quad}{6}$

b. $1 = \frac{\quad}{9}$

c. $1 = \frac{\quad}{13}$

d. $1 = \frac{\quad}{7}$

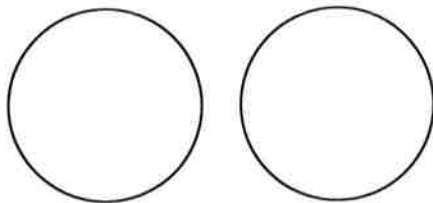
e. $1 = \frac{\quad}{11}$

f. $1 = \frac{\quad}{20}$

g. $1 = \frac{\quad}{100}$

h. $1 = \frac{\quad}{2}$

Opdracht 9:

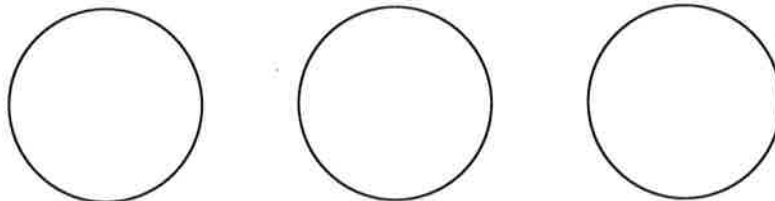


Hier zie je twee hele cirkels!

Verdeel iedere cirkel in vierde delen!

Eén hele cirkel heeft _____ vierde delen.

Twee hele cirkels hebben _____ vierde delen.



Hier zie je drie hele cirkels. Verdeel iedere cirkel in derde delen!

Eén hele cirkel heeft _____ derde delen.

Twee hele cirkels hebben _____ derde delen.

Drie hele cirkels hebben _____ derde delen.

Wat kun je hieruit leren?

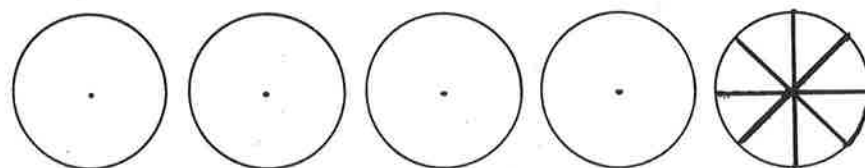
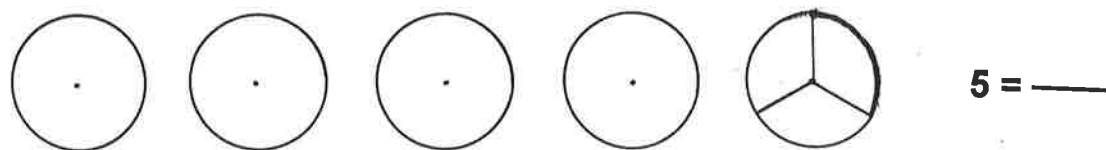
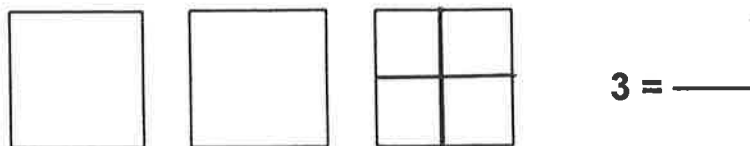
a. Twee helen hebben _____ vierde delen.

b. Twee helen hebben _____ derde delen.

c. Drie helen hebben _____ derde delen.

Opdracht 10:
Maak overal breuken van!

Je mag lijntjes trekken in de figuren.



Opdracht 11:

a. $2 = \frac{\quad}{2}$

b. $3 = \frac{\quad}{8}$

c. $5 = \frac{\quad}{4}$

d. $8 = \frac{\quad}{5}$

e. $4 = \frac{\quad}{9}$

f. $6 = \frac{\quad}{1}$

g. $7 = \frac{\quad}{3}$

h. $10 = \frac{\quad}{10}$

Opdracht 12:

a

in
$2\frac{3}{4}$
$1\frac{1}{4}$
3
$4\frac{1}{4}$
$5\frac{2}{4}$

*Ik maak
overal
vierden
van.*

uit
$\frac{11}{4}$

b

in
$2\frac{1}{3}$
$4\frac{2}{3}$
3
$1\frac{2}{3}$
$5\frac{1}{3}$

*Ik maak
overal
derden
van.*

uit
$\frac{1}{3}$

c

in
$1\frac{3}{5}$
$3\frac{1}{5}$
2
$4\frac{4}{5}$
$5\frac{2}{5}$

*Ik maak
overal
vijfden
van.*

uit

d

in
$1\frac{3}{8}$
$4\frac{1}{8}$
3
$2\frac{7}{8}$
$5\frac{5}{8}$

*Ik maak
overal
achtsten
van.*

uit

Opdracht 13:

Je weet dat $\frac{4}{4} = \text{één hele.}$

$$\frac{8}{4} = \dots\dots \text{ helen.}$$

$$\frac{12}{4} = \dots\dots \text{ helen}$$

$$\frac{16}{4} = \dots\dots \text{ helen}$$

Je weet dat $\frac{5}{5} = \text{één hele.}$

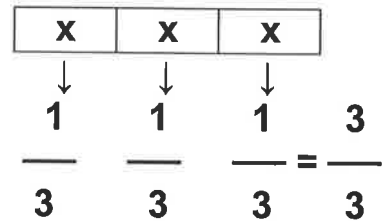
$\frac{10}{5} = \dots\dots$ helen

$\frac{15}{5} = \dots\dots$ helen

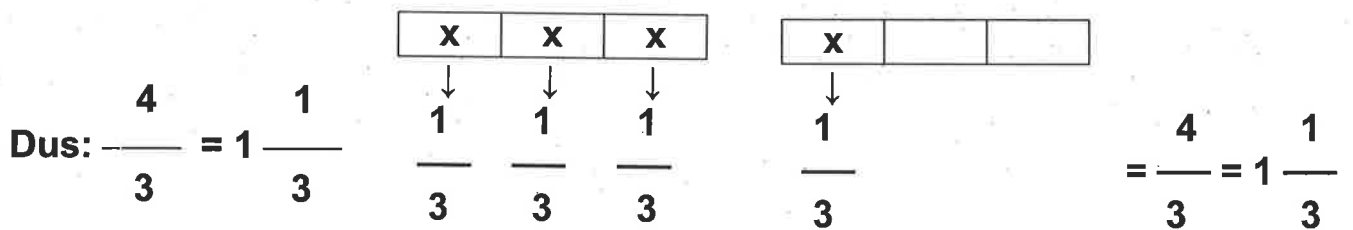
$\frac{20}{5} = \dots\dots$ helen

Je weet dat $\frac{3}{3} = \text{één hele.}$

Maar hoeveel helen is dan $\frac{4}{3}$?

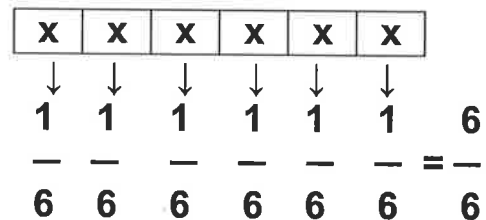


Je weet dat $\frac{3}{3} = \text{één hele!}$ Je houdt dan nog $\frac{1}{3}$ over.

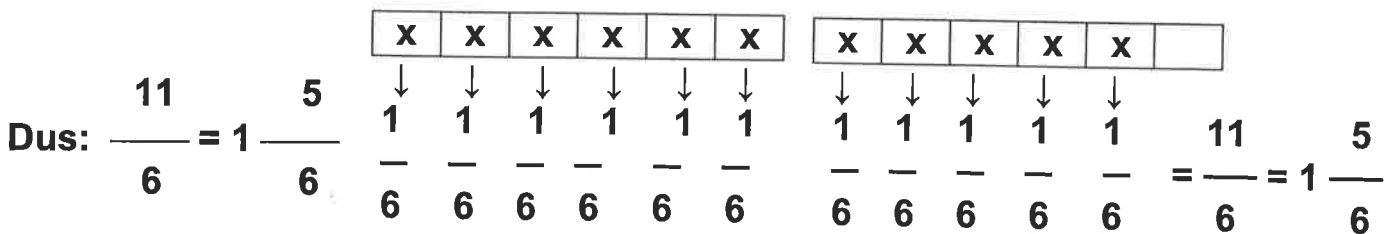


Je weet dat $\frac{6}{6} = \text{één hele.}$

Maar hoeveel helen is dan $\frac{11}{6}$?



Je weet dat $\frac{6}{6} = \text{één hele!}$ Je houdt dan nog $\frac{5}{6}$ over.



Maak nu de volgende opdrachten!

a

$\frac{9}{4}$	Ik haal alle helen eruit.	$2\frac{1}{4}$
$\frac{6}{5}$		
$\frac{8}{3}$		
$\frac{10}{2}$		
$\frac{11}{8}$		

b

$\frac{32}{8}$	Ik haal alle helen eruit.	
$\frac{16}{3}$		
$\frac{19}{4}$		
$\frac{15}{5}$		
$\frac{14}{7}$		

c

$\frac{11}{2}$	Ik haal alle helen eruit.	
$\frac{7}{4}$		
$\frac{12}{6}$		
$\frac{17}{3}$		
$\frac{20}{9}$		

d

$1\frac{2}{3}$	Ik maak overal breuken van.	$\frac{5}{3}$
$2\frac{1}{4}$		$\frac{1}{4}$
$3\frac{1}{5}$		$\frac{1}{5}$
$3\frac{1}{2}$		$\frac{1}{2}$
$1\frac{3}{4}$		$\frac{1}{4}$

e

$1\frac{4}{5}$	Ik maak overal breuken van.	—
$3\frac{5}{6}$		—
$2\frac{3}{4}$		—
$5\frac{1}{2}$		—
$4\frac{3}{8}$		—


f

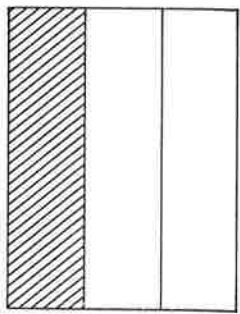
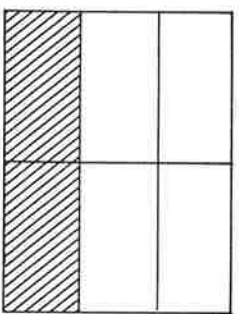
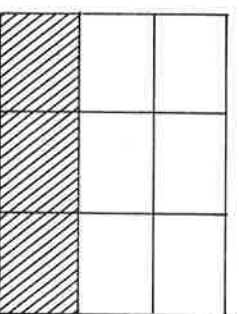
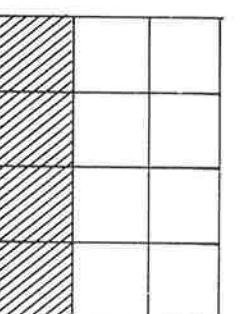
$5\frac{4}{9}$	Ik maak overal breuken van.	—
$1\frac{6}{7}$		—
$4\frac{2}{5}$		—
$6\frac{2}{3}$		—
$3\frac{5}{8}$		—

Opdracht 14:

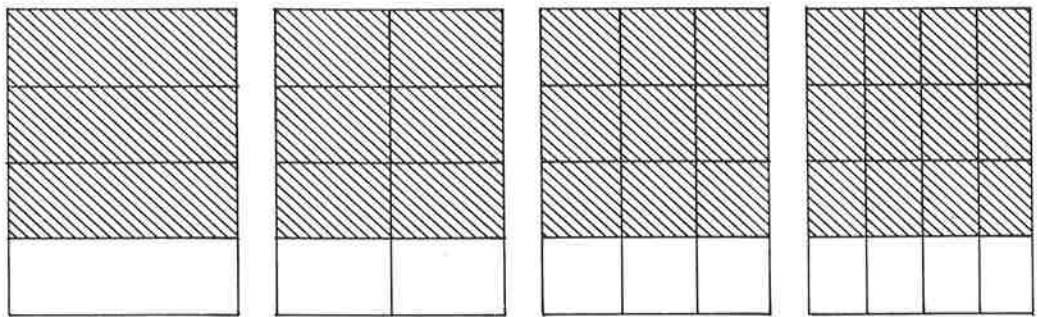
A. Vul de onderstaande breuken in!

a



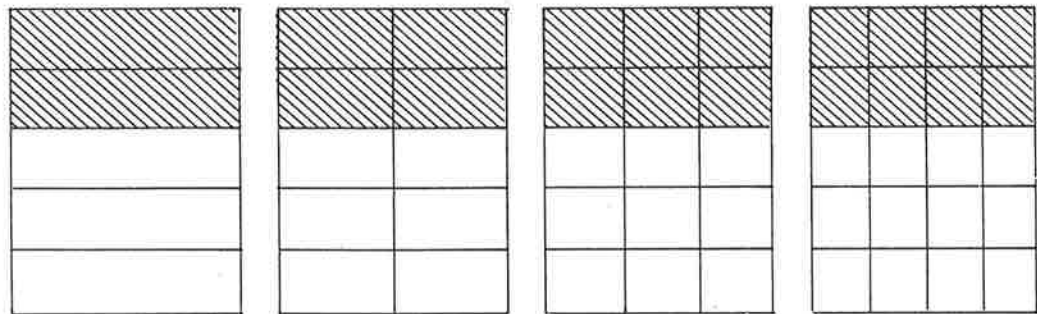
			
gestreept	÷ deel	÷ deel	÷ deel
niet gestreept	÷ deel	÷ deel	÷ deel

b



gestreept	$\frac{3}{9}$ deel	$\frac{2}{9}$ deel	$\frac{1}{9}$ deel	$\frac{0}{9}$ deel
niet gestreept	$\frac{6}{9}$ deel	$\frac{7}{9}$ deel	$\frac{8}{9}$ deel	$\frac{9}{9}$ deel

c



gestreept	$\frac{2}{9}$ deel	$\frac{1}{9}$ deel	$\frac{0}{9}$ deel	$\frac{0}{9}$ deel
niet gestreept	$\frac{7}{9}$ deel	$\frac{8}{9}$ deel	$\frac{9}{9}$ deel	$\frac{9}{9}$ deel

B. Bij a zijn de gestreepte en niet gestreepte delen even groot. Toch heb je steeds andere breuken opgeschreven. Hoe kan dat? _____

C. Bij b zijn de gestreepte en niet gestreepte delen even groot. Toch heb je steeds andere breuken opgeschreven. Hoe kan dat? _____

D. Bij c zijn de gestreepte en niet gestreepte delen even groot. Toch heb je steeds andere breuken opgeschreven. Hoe kan dat? _____

Opdracht 15:

A. Welke delen oftewel welke breuken zijn even groot?

a Kijk naar de stroken die hier getekend zijn en vul dan in:

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

$$\frac{1}{2} = \frac{\cdot}{\cdot} = \frac{\cdot}{\cdot}$$

$$\frac{3}{4} = \frac{\cdot}{\cdot}$$

$$\frac{4}{8} = \frac{\cdot}{\cdot} = \frac{\cdot}{\cdot}$$

$$\frac{2}{4} = \frac{\cdot}{\cdot} = \frac{\cdot}{\cdot}$$

$$\frac{2}{8} = \frac{\cdot}{\cdot}$$

$$\frac{6}{8} = \frac{\cdot}{\cdot}$$

b Kijk naar de stroken die hier getekend zijn en vul maar weer in:

$\frac{1}{3}$							
$\frac{1}{6}$							
$\frac{1}{9}$							
$\frac{1}{12}$							

$$\frac{2}{3} = \frac{\cdot}{\cdot} = \frac{\cdot}{\cdot} = \frac{\cdot}{\cdot}$$

$$\frac{2}{6} = \frac{\cdot}{\cdot} = \frac{\cdot}{\cdot} = \frac{\cdot}{\cdot}$$

$$\frac{6}{9} = \frac{\cdot}{\cdot} = \frac{\cdot}{\cdot} = \frac{\cdot}{\cdot}$$

$$\frac{4}{12} = \frac{\cdot}{\cdot} = \frac{\cdot}{\cdot} = \frac{\cdot}{\cdot}$$

$$\frac{10}{12} = \frac{\cdot}{\cdot}$$

c Kijk naar de stroken die hier getekend zijn en vul weer in:

$$\frac{1}{5} = \frac{\cdot}{\cdot} = \frac{\cdot}{\cdot}$$

$$\frac{2}{5} = \frac{\cdot}{\cdot} = \frac{\cdot}{\cdot}$$

$$\frac{3}{5} = \frac{\cdot}{\cdot} = \frac{\cdot}{\cdot}$$

$$\frac{4}{5} = \frac{\cdot}{\cdot} = \frac{\cdot}{\cdot}$$

$$\frac{6}{10} = \frac{\cdot}{\cdot} = \frac{\cdot}{\cdot}$$

$$\frac{4}{10} = \frac{\cdot}{\cdot} = \frac{\cdot}{\cdot}$$

$$\frac{3}{15} = \frac{\cdot}{\cdot} = \frac{\cdot}{\cdot}$$

$$\frac{12}{15} = \frac{\cdot}{\cdot} = \frac{\cdot}{\cdot}$$

$\frac{1}{5}$								
$\frac{1}{10}$								
$\frac{1}{15}$								

B. Schrijf hieronder steeds 2 verschillende breuken op die even groot zijn!

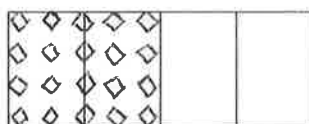
- de breuk $\frac{\cdot}{\cdot}$ en de breuk $\frac{\cdot}{\cdot}$ zijn even groot.
- de breuk $\frac{\cdot}{\cdot}$ en de breuk $\frac{\cdot}{\cdot}$ zijn even groot.
- de breuk $\frac{\cdot}{\cdot}$ en de breuk $\frac{\cdot}{\cdot}$ zijn even groot.

Opdracht 16:

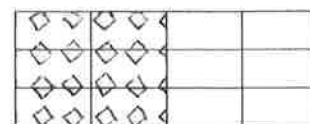
Hoe krijg je nu even grote (= gelijke) breuken?



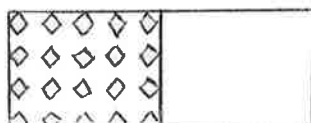
A



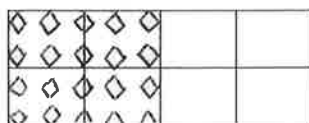
C



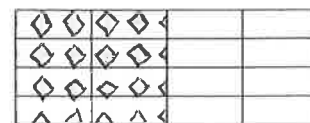
E



B



D



G

Bij **A** kun je een hele rechthoek zien.

Bij **B** kun je zien dat 1 van de 2 delen van rechthoek geblokt is. Dit is de breuk $\frac{1}{2}$.

Bij **C** kun je zien dat 2 van de 4 delen van de rechthoek geblokt zijn. Dit is de breuk $\frac{2}{4}$.

Bij **D** kun je zien dat 4 van de 8 delen van de rechthoek geblokt zijn. Dit is de breuk $\frac{4}{8}$.

Bij **E** kun je zien dat 6 van de 12 delen van de rechthoek geblokt zijn. Dit is de breuk $\frac{6}{12}$.

Bij **G** kun je zien dat 8 van de 16 delen van de rechthoek geblokt zijn. Dit is de breuk $\frac{8}{16}$.

De rechthoeken zijn steeds even groot als de hele rechthoek bij **A**.

Als je gaat meten, of als je hier goed kijkt, zie je dat de geblokte stukken allemaal even groot zijn.

Maar dan moeten alle breuken ook even groot zijn!

Dit betekent dat $\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{4}{8} = \frac{6}{12} = \frac{8}{16}$!

Hoe maak je even grote breuken?

Teller	1	2	4	8
Noemer	2	4	8	16

Links staat een tabel.

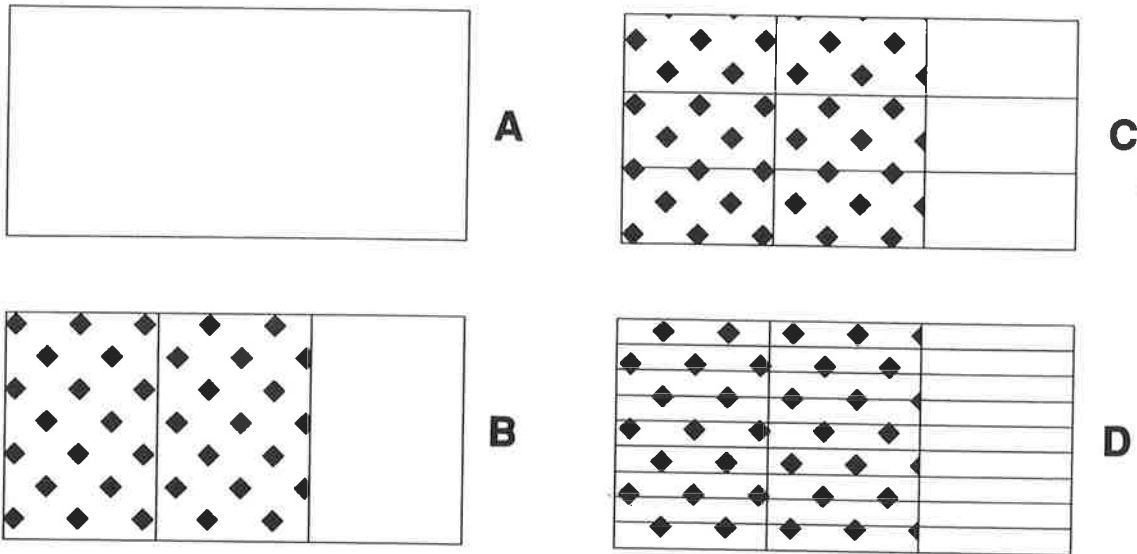
Kijk eens goed naar de getallen die rechts van het woord **teller** staan.

Je begint met 1. Dan doe je $2 \times 1 = 2$. Dan doe je $2 \times 2 = 4$. Dan $2 \times 4 = 8$.

Bij de getallen rechts van het woord **noemer** doe je dat ook.

Je begint met 2. Dan doe je $2 \times 2 = 4$. Dan doe je $2 \times 4 = 8$. Dan $2 \times 8 = 16$.

Als je **teller** en **noemer** \times hetzelfde getal doet krijg je een nieuwe breuk die gelijk is aan de eerste breuk.



Bij **A** kun je een hele rechthoek zien.

Bij **B** kun je zien dat 2 van de 3 delen van rechthoek geblokt is. Dit is de breuk $\frac{2}{3}$.

Bij **C** kun je zien dat 6 van de 9 delen van de rechthoek geblokt zijn. Dit is de breuk $\frac{6}{9}$.

Bij **D** kun je zien dat 18 van de 27 delen van de rechthoek geblokt zijn. Dit is de breuk $\frac{18}{27}$.

Door de tekeningen kun je zien dat $\frac{2}{3} = \frac{6}{9} = \frac{18}{27}$!

Teller	2	6	18
Noemer	3	9	27

Links staat weer een tabel.

Kijk weer naar de getallen rechts van het woord **teller**.

Nu staat er 2. Eerst doe je $3 \times 2 = 6$ en dan doe je $3 \times 6 = 18$.

Kijk ook weer naar de getallen rechts van het woord **noemer**.

Daar staat 3. Eerst doe je $3 \times 3 = 9$ en daarna doe je $3 \times 9 = 27$.

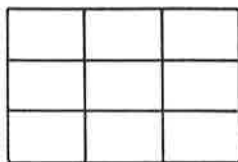
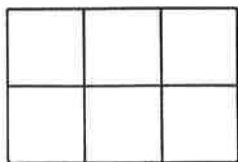
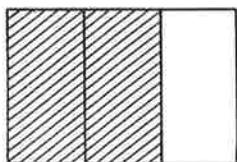
Hier heb je **teller** en **noemer** keer 3 gedaan.

Dus: Als je **teller** en **noemer** \times hetzelfde getal doet krijg je een nieuwe breuk die gelijk is aan de eerste breuk.

Opdracht 17:

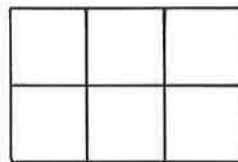
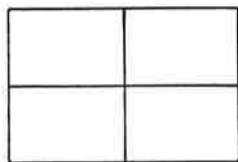
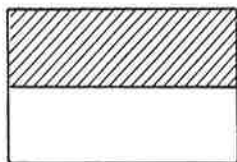
Kleur steeds even grote delen en maak de rijen af!

a



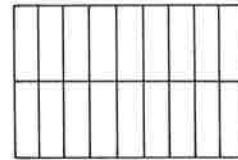
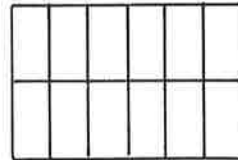
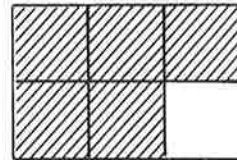
$$\frac{2}{3} \quad | \quad \frac{1}{6} \quad | \quad \frac{1}{9} \quad | \quad \frac{1}{12} \quad | \quad \frac{1}{15}$$

b



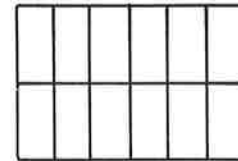
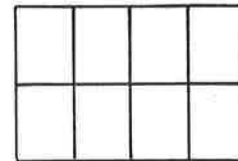
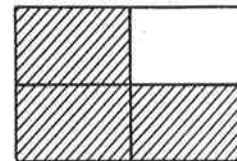
$$\frac{1}{2} \quad | \quad \frac{1}{4} \quad | \quad \frac{1}{6} \quad | \quad \frac{1}{8} \quad | \quad \frac{1}{10}$$

c



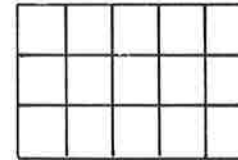
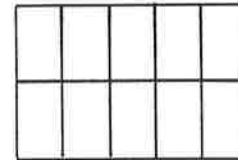
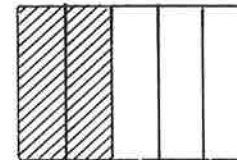
$$\frac{5}{6} \quad | \quad \frac{1}{12} \quad | \quad \frac{1}{18} \quad | \quad \frac{1}{24} \quad | \quad \frac{1}{30}$$

d



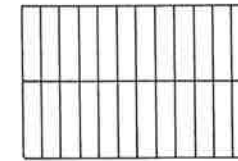
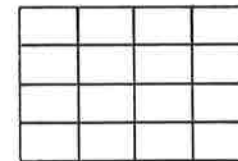
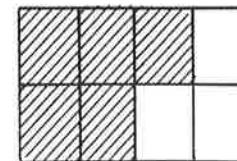
$$\frac{3}{4} \quad | \quad \frac{1}{8} \quad | \quad \frac{1}{12} \quad | \quad \frac{1}{16} \quad | \quad \frac{1}{20}$$

e



$$\frac{2}{5} \quad | \quad \frac{1}{10} \quad | \quad \frac{1}{15} \quad | \quad \frac{1}{20} \quad | \quad \frac{1}{25}$$

f



$$\frac{5}{8} \quad | \quad \frac{1}{16} \quad | \quad \frac{1}{24} \quad | \quad \frac{1}{32} \quad | \quad \frac{1}{40}$$

Opdracht 18:

Even grote breuken noemen we ook wel “gelijkwaardige” breuken. Die breuken hebben dus een gelijke waarde. Ze zijn dus evenveel waard. Maak van elke onderstaande rij “gelijkwaardige breuken”!

$$\frac{1}{5} \quad | \quad \frac{\cdot}{10} \quad | \quad \frac{\cdot}{15} \quad | \quad \frac{\cdot}{20} \quad | \quad \frac{\cdot}{25} \quad | \quad \frac{\cdot}{30} \quad |$$

$$\frac{1}{8} \quad | \quad \frac{\cdot}{16} \quad | \quad \frac{\cdot}{24} \quad | \quad \frac{\cdot}{\cdot} \quad | \quad \frac{\cdot}{\cdot} \quad | \quad \frac{\cdot}{\cdot} \quad |$$

$$\frac{3}{4} \quad | \quad \frac{\cdot}{8} \quad | \quad \frac{\cdot}{\cdot} \quad | \quad \frac{\cdot}{\cdot} \quad | \quad \frac{\cdot}{\cdot} \quad | \quad \frac{\cdot}{\cdot} \quad |$$

$$\frac{\cdot}{7} \quad | \quad \frac{\cdot}{14} \quad | \quad \frac{6}{21} \quad | \quad \frac{\cdot}{28} \quad | \quad \frac{\cdot}{\cdot} \quad | \quad \frac{\cdot}{\cdot} \quad |$$

$$\frac{\cdot}{\cdot} \quad | \quad \frac{\cdot}{\cdot} \quad | \quad \frac{12}{\cdot} \quad | \quad \frac{16}{20} \quad | \quad \frac{\cdot}{25} \quad | \quad \frac{\cdot}{\cdot} \quad |$$

$$\frac{2}{5} \quad | \quad \frac{\cdot}{10} \quad | \quad \frac{\cdot}{15} \quad | \quad \frac{\cdot}{\cdot} \quad | \quad \frac{\cdot}{\cdot} \quad | \quad \frac{\cdot}{\cdot} \quad |$$

$$\frac{3}{8} \quad | \quad \frac{\cdot}{16} \quad | \quad \frac{\cdot}{24} \quad | \quad \frac{\cdot}{\cdot} \quad | \quad \frac{\cdot}{\cdot} \quad | \quad \frac{\cdot}{\cdot} \quad |$$

$$\frac{\cdot}{6} \quad | \quad \frac{10}{12} \quad | \quad \frac{\cdot}{18} \quad | \quad \frac{\cdot}{\cdot} \quad | \quad \frac{\cdot}{\cdot} \quad | \quad \frac{\cdot}{\cdot} \quad |$$

$$\frac{1}{\cdot} \quad | \quad \frac{2}{\cdot} \quad | \quad \frac{3}{\cdot} \quad | \quad \frac{4}{24} \quad | \quad \frac{\cdot}{\cdot} \quad | \quad \frac{\cdot}{\cdot} \quad |$$

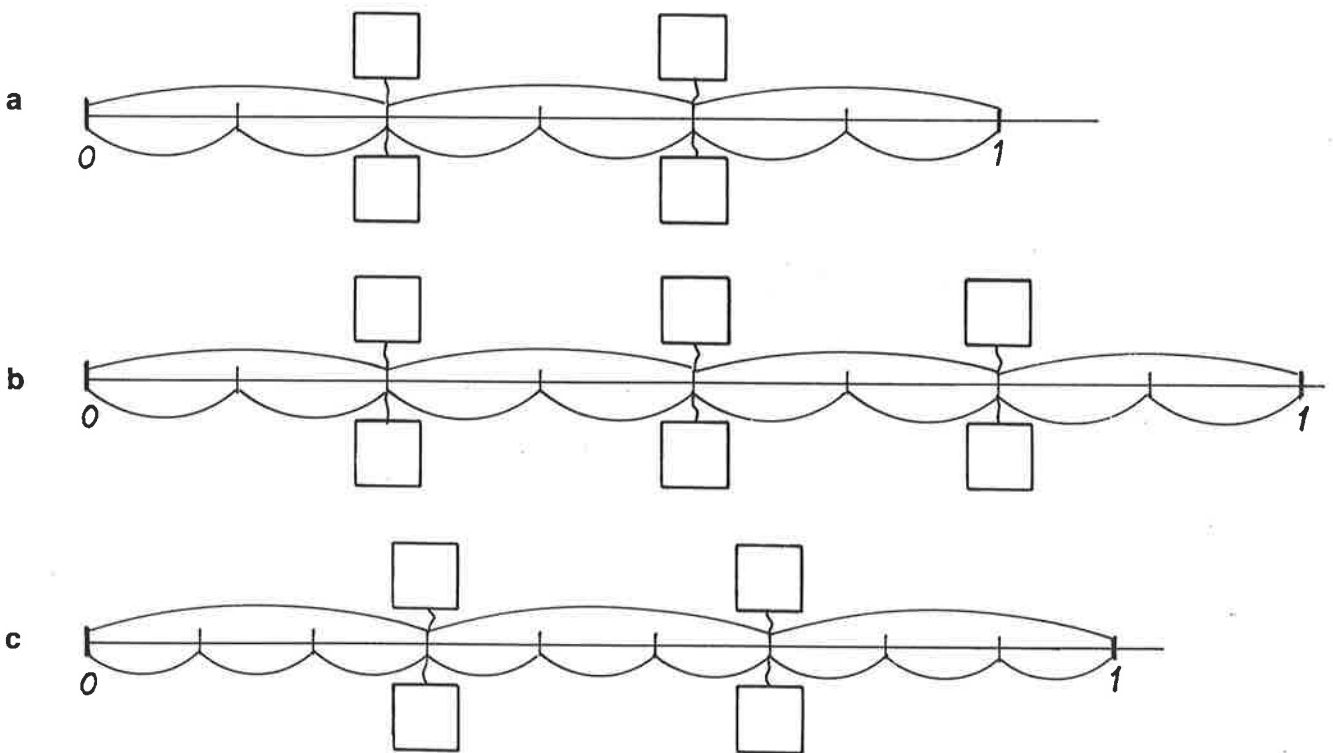
$$\frac{\cdot}{\cdot} \quad | \quad \frac{\cdot}{\cdot} \quad | \quad \frac{6}{\cdot} \quad | \quad \frac{8}{12} \quad | \quad \frac{\cdot}{\cdot} \quad | \quad \frac{\cdot}{\cdot} \quad |$$

Opdracht 19:

A. Noteer de juiste breuk in het vakje!

B. Welke breuken zijn bij a, b en c gelijkwaardig?

- Bij a zijn de breuken $\frac{\quad}{\quad}$ en $\frac{\quad}{\quad}$ gelijkwaardig.
- Bij b zijn de breuken $\frac{\quad}{\quad}$ en $\frac{\quad}{\quad}$ gelijkwaardig.
- Bij c zijn de breuken $\frac{\quad}{\quad}$ en $\frac{\quad}{\quad}$ gelijkwaardig.



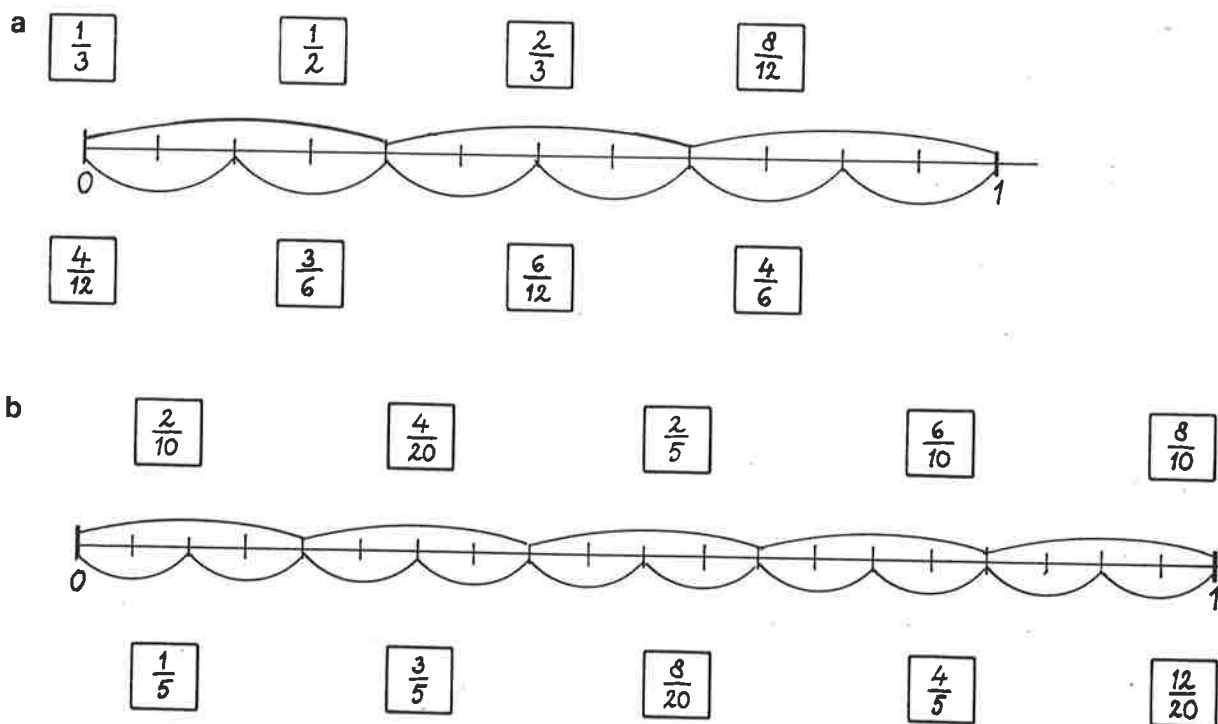
Opdracht 20:

A. Maak de kaartjes op de goede plaats aan de getallenlijn vast!

B. Noteer bij a en bij b gelijkwaardige breuken!

- Bij a zijn de breuken $\frac{1}{3}$ en $\frac{4}{12}$ gelijkwaardig.

- Bij b zijn de breuken $\frac{1}{5}$ en $\frac{4}{20}$ gelijkwaardig.



Opdracht 21:

Gelijknamige breuken zijn breuken met dezelfde (= gelijke) naam.

Hoe weet je nu wanneer breuken gelijknamig d.w.z. dezelfde naam hebben?

Dat is niet zo moeilijk!

Bij gelijknamige breuken zijn de noemers van de breuk (= de getallen onder de breukstreep) hetzelfde.

Dus: $\frac{1}{4}$ en $\frac{3}{4}$ hebben dezelfde noemer en zijn dus gelijknamig.

↓ ↓

dezelfde noemers: dus gelijknamige breuken

$\frac{2}{10}$	$\frac{9}{10}$	$\frac{6}{10}$	$\frac{4}{10}$	$\frac{8}{10}$	$\frac{5}{10}$	$\frac{8}{10}$	$\frac{7}{10}$
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓

Deze breuken hebben dezelfde noemers en zijn dus gelijknamig!

Haal alle gelijknamige breuken uit de volgende rij en noteer de gelijknamige breuken hieronder naast elkaar!

$\frac{3}{12}$	$\frac{6}{8}$	$\frac{8}{12}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{7}{20}$	$\frac{2}{6}$	$\frac{4}{8}$	$\frac{9}{20}$	$\frac{11}{12}$	$\frac{15}{20}$	$\frac{5}{6}$	$\frac{10}{12}$
----------------	---------------	----------------	---------------	----------------	---------------	---------------	----------------	-----------------	-----------------	---------------	-----------------

Opdracht 22:

Nu gaan we breuken optellen en aftrekken. Dat is niet zo moeilijk. Als je maar één ding goed onthoudt:

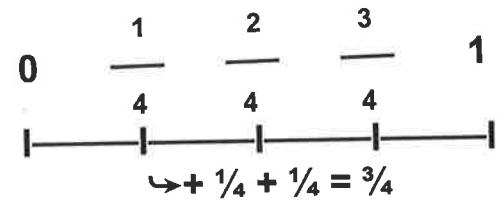
Alleen gelijknamige breuken kun je optellen en aftrekken!

Let op!

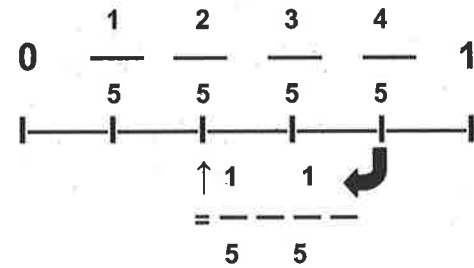
Bij het optellen en aftrekken van gelijknamige breuken mag je alleen de tellers optellen en aftrekken en niet de noemers!

Voorbeelden:

$$\frac{1}{4} + \frac{2}{4} = \frac{3}{4} \rightarrow \text{alleen de tellers tel je op}$$
$$\frac{1}{4} + \frac{2}{4} = \frac{3}{4} \rightarrow \text{de noemers blijven gelijk}$$



$$\frac{4}{5} - \frac{2}{5} = \frac{2}{5} \rightarrow \text{alleen de tellers trek je af}$$
$$\frac{4}{5} - \frac{2}{5} = \frac{2}{5} \rightarrow \text{de noemers blijven gelijk}$$



Maak de volgende opgaven!

a. $\frac{1}{5} + \frac{2}{5} = \underline{\quad}$

b. $\frac{2}{6} + \frac{2}{6} = \underline{\quad}$

c. $\frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \underline{\quad}$

d. $\frac{3}{7} + \frac{2}{7} = \underline{\quad}$

e. $\frac{4}{9} + \frac{4}{9} = \underline{\quad}$

f. $\frac{8}{11} + \frac{2}{11} = \underline{\quad}$

g. $\frac{2}{8} + \frac{5}{8} = \underline{\quad}$

h. $\frac{5}{12} + \frac{6}{12} = \underline{\quad}$

$$i. \frac{9}{10} - \frac{8}{10} = \underline{\quad}$$

$$j. \frac{11}{12} - \frac{7}{12} = \underline{\quad}$$

$$k. \frac{2}{3} - \frac{1}{3} = \underline{\quad}$$

$$l. \frac{5}{6} - \frac{3}{6} = \underline{\quad}$$

$$m. \frac{3}{4} - \frac{2}{4} = \underline{\quad}$$

$$n. \frac{7}{8} - \frac{5}{8} = \underline{\quad}$$

$$o. \frac{9}{11} - \frac{6}{11} = \underline{\quad}$$

$$p. \frac{4}{5} - \frac{2}{5} = \underline{\quad}$$

Opdracht 23:

Hieronder staan vier rechthoeken. Onder elke rechthoek staat een som. Leg die som steeds uit met behulp van die rechthoeken!



$$\frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \underline{\quad}$$

$$\frac{1}{4} + \frac{2}{4} = \underline{\quad}$$



$$\frac{4}{5} - \frac{2}{5} = \underline{\quad}$$

$$\frac{5}{6} - \frac{4}{6} = \underline{\quad}$$

Opdracht 24:

Maak de volgende opgaven!

$$\begin{array}{llll} \frac{3}{4} + \frac{3}{4} = & 1\frac{5}{9} + \frac{5}{9} = & 1 - \frac{9}{10} = & 2\frac{1}{4} - \frac{3}{4} = \\ \frac{2}{3} + \frac{1}{3} = & 2\frac{3}{10} + \frac{7}{10} = & 3 - \frac{2}{5} = & 4\frac{2}{5} - \frac{4}{5} = \\ \frac{4}{5} + \frac{4}{5} = & 3\frac{5}{12} + \frac{11}{12} = & 5 - \frac{5}{6} = & 6\frac{1}{8} - \frac{3}{8} = \\ \frac{3}{8} + \frac{7}{8} = & 4\frac{4}{7} + \frac{4}{7} = & 7 - \frac{3}{8} = & 8\frac{3}{10} - \frac{9}{10} = \\ \frac{1}{6} + \frac{5}{6} = & 5\frac{3}{8} + \frac{5}{8} = & 9 - \frac{5}{12} = & 10\frac{2}{9} - \frac{5}{9} = \end{array}$$

Opdracht 25:

Vereenvoudigen...

Vereenvoudigen van een breuk betekent dat je de teller en de noemer kleiner van getal maakt (als dat mogelijk is). De breuk moet natuurlijk wel "gelijkwaardig" blijven. Als je een breuk vereenvoudigt, deel je de teller en de noemer door hetzelfde getal (als dat mogelijk is). Bij het vereenvoudigen moeten de teller en de noemer altijd op hele getallen uitkomen.

Voorbeelden:

$$\begin{array}{l} \frac{3}{6} = \\ \rightarrow \text{kun je delen door } 3 = 3 : 3 = 1 \end{array} \quad \text{dus: } \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

$$\begin{array}{l} \frac{4}{14} = \\ \rightarrow \text{kun je delen door } 2 = 4 : 2 = 2 \end{array} \quad \text{dus: } \frac{4}{14} = \frac{2}{7}$$

$$\begin{array}{l} \frac{15}{50} = \\ \rightarrow \text{kun je delen door } 5 = 15 : 5 = 3 \end{array} \quad \text{dus: } \frac{15}{50} = \frac{3}{10}$$

Let op!

Je moet bij het vereenvoudigen van breuken de teller en noemer zo klein mogelijk maken (als dat kan).

Voorbeeld:

$$\frac{9}{36} \begin{array}{l} \rightarrow \text{kun je delen door } 3 = 9 : 3 = 3 \\ \rightarrow \text{kun je delen door } 3 = 36 : 3 = 12 \end{array} \quad \text{MAAR...}$$

$$\frac{3}{12} \begin{array}{l} \rightarrow \text{kun je delen door } 3 = 3 : 3 = 1 \\ \rightarrow \text{kun je delen door } 3 = 12 : 3 = 4 \end{array} \quad \text{dus: } \frac{9}{36} = \frac{1}{4}$$

Vereenvoudig de volgende breuken!

$\frac{3}{9} =$	$\frac{2}{6} =$	$\frac{5}{10} =$	$\frac{2}{8} =$	$\frac{3}{6} =$
$\frac{9}{27} =$	$\frac{6}{15} =$	$\frac{8}{16} =$	$\frac{10}{12} =$	$\frac{6}{24} =$
$\frac{14}{28} =$	$\frac{6}{36} =$	$\frac{8}{18} =$	$\frac{12}{20} =$	$\frac{6}{22} =$
$\frac{5}{50} =$	$\frac{10}{14} =$	$\frac{15}{40} =$	$\frac{18}{30} =$	$\frac{40}{100} =$
$\frac{12}{24} =$	$\frac{13}{39} =$	$\frac{6}{21} =$	$\frac{8}{28} =$	$\frac{18}{40} =$

$$\frac{9}{45} = \frac{24}{52} = \frac{60}{100} = \frac{33}{99} = \frac{60}{70}$$

$$\frac{18}{21} = \frac{81}{99} = \frac{42}{49} = \frac{14}{14} = \frac{50}{50}$$

Opdracht 26:

Kijk goed naar de onderstaande opgaven!

a. Kun je som a optellen? Waarom? _____

b. Kun je som b aftrekken? Waarom? _____

a. $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \underline{\hspace{2cm}}$

+

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

b. $\frac{5}{6} - \frac{4}{5} = \underline{\hspace{2cm}}$

-

$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	
$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$		

De bovenstaande sommen kun je niet optellen en aftrekken, omdat de breuken niet gelijknamig zijn.

Kun je zulke breuken dan nooit optellen en aftrekken?

Jawel, die kun je ook optellen en aftrekken, maar dan moet je die breuken wel eerst gelijknamig maken.

Hoe maak je ongelijknamige breuken gelijknamig?

Een vrij eenvoudige manier om breuken gelijknamig te maken, gaat als volgt:

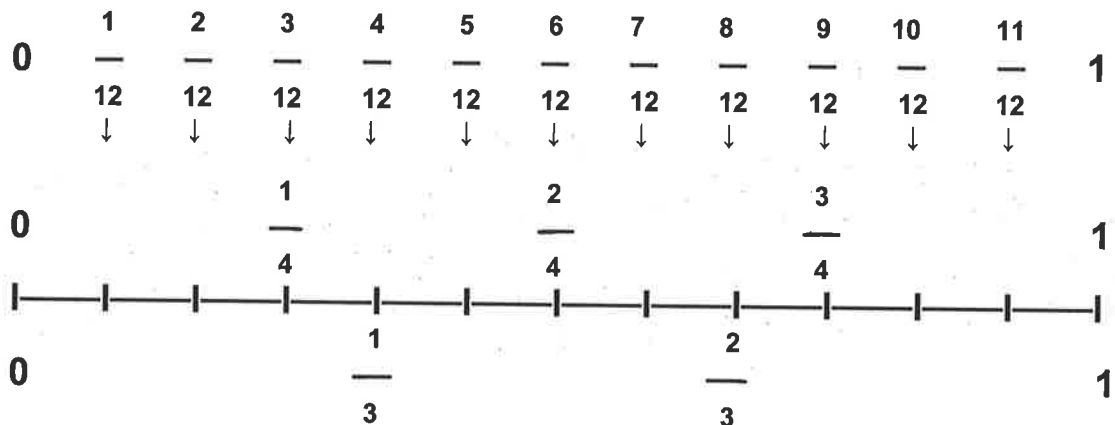
- Je vermenigvuldigt de noemers van de breuken met elkaar!
- Dan krijg je "nieuwe" noemers.
- Dan vermenigvuldig je de teller van de eerste breuk met de noemer van de tweede breuk en de teller van de tweede breuk met de noemer van de eerste breuk.
- Tenslotte tel je de tellers van deze breuken op.

Voorbeeld:

$$\frac{1}{4} + \frac{2}{3} = \frac{\quad}{\quad} \quad \rightarrow 4 \times 3 = 12 \quad \text{Dus: } \frac{\quad}{12} + \frac{\quad}{12} = \frac{\quad}{12}$$

$$\frac{1}{4} + \frac{2}{3} = \frac{\quad}{\quad} \quad \rightarrow 1 \times 3 = 3 \text{ en } 2 \times 4 = 8 \quad \text{Dus: } \frac{3}{12} + \frac{8}{12} = \frac{11}{12}$$

Dus van één-vierde en twee-derden kun je twaalfden maken. Kijk maar!

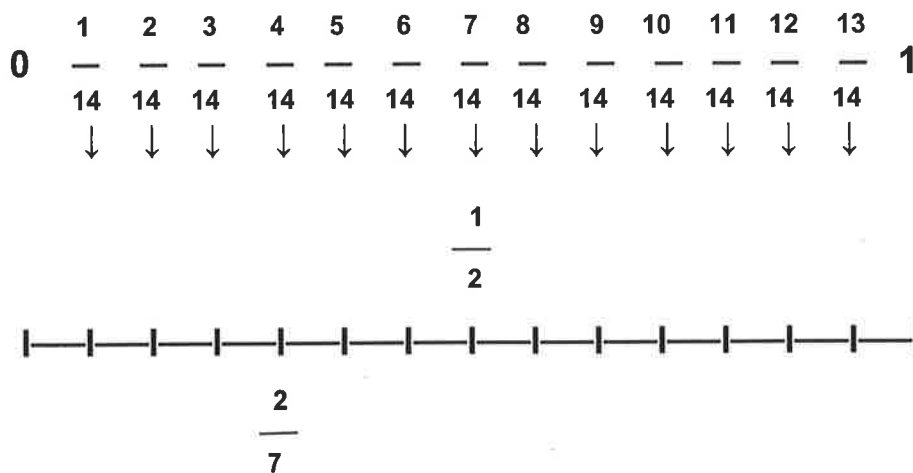


Nog een voorbeeld:

$$\frac{1}{2} + \frac{2}{7} = \frac{\quad}{\quad} \quad \rightarrow 2 \times 7 = 14 \quad \text{Dus: } \frac{\quad}{14} + \frac{\quad}{14} = \frac{\quad}{14}$$

$$\frac{1}{2} + \frac{2}{7} = \frac{\quad}{\quad} \quad \rightarrow 1 \times 7 = 7 \text{ en } 2 \times 2 = 4 \quad \text{Dus: } \frac{7}{14} + \frac{4}{14} = \frac{11}{14}$$

Dus van één-tweede en twee-zevenden kun je veertienden maken.
Kijk maar!



Let op!

- als in het antwoord de teller groter is dan de noemer dan moet je altijd de helen uit het antwoord halen

Voorbeeld: $\frac{4}{5} + \frac{3}{4} = \frac{16}{20} + \frac{15}{20} = \frac{31}{20} = 1 \frac{11}{20}$ dus: $\frac{16}{20} + \frac{15}{20} = \frac{31}{20} = 1 \frac{11}{20}$

- als je het antwoord kunt vereenvoudigen, moet je dat altijd doen

Voorbeeld: $\frac{5}{6} - \frac{3}{4} = \frac{20}{24} - \frac{18}{24} = \frac{2}{24} = \frac{1}{12}$ dus: $\frac{20}{24} - \frac{18}{24} = \frac{2}{24} = \frac{1}{12}$

Opdracht 27:
Maak de volgende opgaven!

a $\frac{1}{4} + \frac{1}{2} =$
 $\frac{5}{9} + \frac{1}{3} =$
 $\frac{7}{10} + \frac{2}{5} =$
 $\frac{1}{2} + \frac{5}{12} =$

b $\frac{1}{2} + \frac{6}{10} =$
 $\frac{2}{3} + \frac{5}{12} =$
 $\frac{5}{8} + \frac{3}{4} =$
 $\frac{5}{6} + \frac{1}{3} =$

c $\frac{5}{9} - \frac{1}{3} =$
 $\frac{7}{10} - \frac{2}{5} =$
 $\frac{3}{6} - \frac{3}{12} =$
 $\frac{7}{12} - \frac{1}{2} =$

Opdracht 28:
Maak de volgende opgaven!

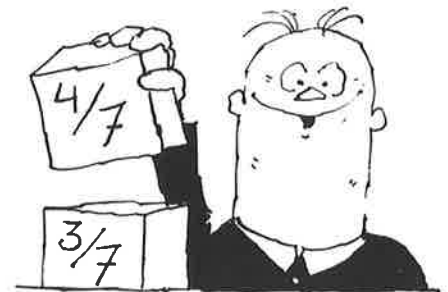
a $\frac{2}{3} + \frac{3}{8} =$
 $\frac{5}{11} + \frac{1}{2} =$
 $\frac{5}{9} + \frac{5}{6} =$
 $\frac{7}{10} + \frac{3}{4} =$
 $\frac{3}{12} + \frac{5}{9} =$

b $\frac{5}{8} - \frac{2}{6} =$
 $\frac{3}{4} - \frac{3}{10} =$
 $\frac{2}{3} - \frac{3}{8} =$
 $\frac{9}{10} - \frac{2}{5} =$
 $\frac{2}{3} - \frac{5}{12} =$

c $\frac{5}{6} - \frac{1}{10} =$
 $\frac{2}{3} - \frac{4}{9} =$
 $\frac{11}{12} - \frac{1}{4} =$
 $\frac{9}{10} - \frac{5}{6} =$
 $\frac{7}{12} - \frac{1}{8} =$

Opdracht 29:
Maak de volgende opgaven!

$\frac{1}{6} + \frac{2}{9} =$	$\frac{7}{8} + \frac{5}{6} =$	$\frac{9}{10} - \frac{1}{2} =$	$1\frac{1}{4} - \frac{5}{6} =$
$\frac{2}{3} + \frac{5}{12} =$	$\frac{2}{9} + \frac{1}{2} =$	$\frac{5}{6} - \frac{2}{9} =$	$1\frac{3}{8} - \frac{7}{12} =$
$\frac{3}{4} + \frac{5}{6} =$	$\frac{4}{5} + \frac{3}{8} =$	$\frac{3}{4} - \frac{2}{5} =$	$1\frac{1}{3} - \frac{9}{10} =$
$\frac{1}{2} + \frac{3}{7} =$	$\frac{3}{10} + \frac{5}{8} =$	$\frac{11}{12} - \frac{1}{3} =$	$1\frac{1}{5} - \frac{5}{6} =$



Opdracht 30:
Maak de volgende opgaven!

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

$$\frac{3}{5} + \frac{1}{6} =$$

$$\frac{3}{4} + \frac{7}{12} =$$

$$\frac{2}{3} + \frac{3}{8} =$$

$$\frac{3}{8} + \frac{5}{6} =$$

$$\frac{3}{10} + \frac{2}{3} =$$

$$\frac{7}{8} + \frac{3}{10} =$$

$$\frac{2}{5} + \frac{4}{9} =$$

$$\frac{3}{8} + \frac{5}{12} =$$

$$\frac{7}{20} + \frac{3}{10} =$$

$$\frac{4}{5} + \frac{8}{25} =$$

$$\frac{3}{4} + \frac{1}{6} =$$

Opdracht 31:
Maak de volgende opgaven!

$$\frac{3}{4} - \frac{1}{2} =$$

$$\frac{5}{6} - \frac{1}{4} =$$

$$\frac{6}{7} - \frac{1}{2} =$$

$$\frac{4}{5} - \frac{2}{9} =$$

$$\frac{5}{6} - \frac{5}{12} =$$

$$\frac{9}{10} - \frac{2}{3} =$$

$$\frac{7}{8} - \frac{2}{5} =$$

$$\frac{8}{9} - \frac{1}{6} =$$

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

$$1\frac{2}{9} - \frac{5}{6} =$$

$$1\frac{3}{10} - \frac{2}{3} =$$

$$1\frac{1}{11} - \frac{1}{2} =$$

Opdracht 32:
Maak de volgende opgaven!

$\frac{16}{3}$
$\frac{12}{7}$
$\frac{9}{4}$
$\frac{10}{6}$
$\frac{21}{5}$

*Ik haal
de
helen
eruit.*

$2\frac{4}{7}$
$3\frac{2}{9}$
$5\frac{3}{5}$
$2\frac{8}{9}$
$4\frac{1}{6}$

*Ik maak
overal
breuken
van.*

$\frac{4}{12}$
$\frac{6}{9}$
$\frac{12}{8}$
$\frac{8}{20}$
$\frac{14}{24}$

*Ik
vereenvoudig.*

Opdracht 33:
Vul in < of > of =

$$\frac{3}{8} \square \frac{1}{4}$$

$$\frac{3}{9} \square \frac{1}{3}$$

$$\frac{1}{3} \square \frac{5}{12}$$

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

$$\frac{4}{12} \square \frac{2}{6}$$

$$\frac{1}{4} \square \frac{3}{8}$$

$$\frac{3}{5} \square \frac{7}{10}$$

$$\frac{5}{10} \square \frac{3}{5}$$

$$\frac{2}{3} \square \frac{11}{15}$$

$$\frac{8}{12} \square \frac{2}{3}$$

$$\frac{9}{12} \square \frac{3}{4}$$

$$\frac{7}{10} \square \frac{1}{2}$$



Tenslotte:

Leg zo precies mogelijk uit wat de volgende breukgetallen betekenen!

a. $\frac{3}{10}$ deel van een seconde = _____

b. $\frac{5}{6}$ deel van een taart = _____

c. $\frac{2}{3}$ deel van een tuin = _____

d. $\frac{5}{8}$ deel van een vel papier = _____

e. $\frac{1}{2}$ deel van een klaslokaal = _____

f. $\frac{4}{9}$ deel van een touw = _____

g. $\frac{3}{4}$ deel van een worst = _____

h. $\frac{13}{100}$ deel van een muur = _____

i. $\frac{3}{5}$ deel van een bed = _____

j. $\frac{6}{7}$ deel van een pak rijst = _____

BREUKENBORD

1											
$\frac{1}{2}$						$\frac{1}{2}$					
$\frac{1}{3}$				$\frac{1}{3}$				$\frac{1}{3}$			
$\frac{1}{4}$			$\frac{1}{4}$			$\frac{1}{4}$			$\frac{1}{4}$		
$\frac{1}{5}$		$\frac{1}{5}$		$\frac{1}{5}$		$\frac{1}{5}$		$\frac{1}{5}$		$\frac{1}{5}$	
$\frac{1}{6}$		$\frac{1}{6}$		$\frac{1}{6}$		$\frac{1}{6}$		$\frac{1}{6}$		$\frac{1}{6}$	
$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{7}$
$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$
$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{9}$
$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$
$\frac{1}{11}$	$\frac{1}{11}$	$\frac{1}{11}$	$\frac{1}{11}$	$\frac{1}{11}$	$\frac{1}{11}$	$\frac{1}{11}$	$\frac{1}{11}$	$\frac{1}{11}$	$\frac{1}{11}$	$\frac{1}{11}$	$\frac{1}{11}$
$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$
1											

BREUKEN DEEL 2

WAT MOET JE ERVAN WETEN EN ERMEE KUNNEN?

Wat moet je ervan weten en ermee kunnen?	Een voorbeeld (als dat nodig is)
1. Wat de volgende tekens betekenen: < en > en =.	
2. Twee breukgetallen vergelijken en weten welk breukgetal groter of kleiner is of beide breukgetallen even groot zijn door < of > of = te noteren.	$-\frac{4}{7} \quad \frac{6}{11}$
3. Van gemengde getallen een breukgetal kunnen maken.	$-\quad 3\frac{5}{11} = \frac{\quad}{11}$
4. Uit breukgetallen helen kunnen halen. (Ook eventueel vereenvoudigen)	$-\quad \frac{28}{4} = 7 \quad \frac{22}{6} = 3\frac{2}{3}$
5. Gelijkwaardige breuken kunnen maken en kunnen tekenen en op de getallenlijn kunnen aangeven.	$-\quad \frac{3}{7} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$
6. Weten wat gelijknamige en ongelijknamige breuken/ breukgetallen zijn.	
7. Breukgetallen en gemengde getallen kunnen optellen en aftrekken. (gelijknamige en ongelijknamige breuken)	$-\quad \frac{4}{7} + \frac{3}{9} =$ $-\quad 3\frac{2}{5} - 2\frac{4}{6} =$
8. Kunnen vertellen wat een breukgetal van "ding", een "figuur", een "aantal", e.d. betekent.	$-\quad \frac{5}{6} \text{ van een banaan} =$
9. Weten hoeveel tweede, derde, vierde, vijfde, zesde delen, enz. er in een hele, in twee, drie, vier, vijf, zes helen, enz. zitten.	$-\quad 13 = \frac{\quad}{8} \quad 9 = \frac{\quad}{12}$
10. Bij een antwoord met een breukgetal of een gemengd getal eventueel alle helen eruit kunnen halen en eventueel kunnen vereenvoudigen.	$-\quad 3\frac{1}{2} - 1\frac{3}{4} = 2\frac{12}{8} - 1\frac{6}{8} = 1\frac{6}{8} = 1\frac{3}{4}$