



Ons groene thema:

Onze vragen:

Naam: _____ Klas: _____ Nummer: _____





1

Maak de vermenigvuldiging. Wees aandachtig.

$5 \times 0,2 = \underline{1}$ $\begin{array}{c} \times 10 \\ \downarrow \\ 5 \times 2 = \underline{10} \end{array}$	$0,9 \times 3 = \underline{2,7}$ $\begin{array}{c} \downarrow \times 10 \\ 9 \times 3 = \underline{27} \end{array}$	$6 \times 0,03 = \underline{0,18}$ $\begin{array}{c} \times 100 \\ \downarrow \\ 6 \times 3 = \underline{18} \end{array}$	$0,012 \times 4 = \underline{0,048}$ $\begin{array}{c} \downarrow \times 1000 \\ 12 \times 4 = \underline{48} \end{array}$
---	--	--	---

2

Kommagetal vermenigvuldigen met een natuurlijk getal. Los op.

$0,5 \times 4 = \underline{\frac{5 \times 4}{20} = 2}$	$3 \times 0,003 = \underline{\frac{3 \times 3}{9} : 1000 = 0,009}$
$0,7 \times 5 = \underline{\frac{7 \times 5}{35} : 10 = 3,5}$	$2 \times 0,09 = \underline{\frac{2 \times 9}{18} : 100 = 0,18}$
$2 \times 2,2 = \underline{\frac{2 \times 22}{44} : 10 = 4,4}$	$2 \times 0,015 = \underline{\frac{2 \times 15}{30} : 1000 = 0,03}$
$1,1 \times 3 = \underline{\frac{11 \times 3}{33} : 10 = 3,3}$	$6 \times 0,12 = \underline{\frac{6 \times 12}{72} : 100 = 0,72}$
$1,5 \times 8 = \underline{\frac{15 \times 8}{120} : 10 = 12}$	$3 \times 0,82 = \underline{\frac{3 \times 82}{246} : 100 = 2,46}$
$6 \times 0,028 = \underline{\frac{6 \times 28}{168} : 1000 = 0,168}$	$4 \times 2,9 = \underline{\frac{4 \times 29}{116} : 10 = 11,6}$

Als we bij het wegwerken van de komma's beide factoren vermenigvuldigen met een getal (10, 100 of 1 000), dan moeten we nadien het product van de nieuwe vermenigvuldiging **delen door beide getallen**.

3

Kommagetallen vermenigvuldigen. Los op.

$10 \times 0,123 = \underline{1,23}$	$10 \times 0,005 = \underline{0,05}$
$100 \times 0,123 = \underline{12,3}$	$100 \times 0,005 = \underline{0,5}$
$7 \times 0,1 = \underline{\frac{7 \times 1}{7} : 10 = 0,7}$	$4 \times 0,06 = \underline{\frac{4 \times 6}{24} : 100 = 0,24}$
$0,7 \times 0,1 = \underline{\frac{7 \times 1}{7} : 100 = 0,07}$	$0,4 \times 0,06 = \underline{\frac{4 \times 6}{24} : 1000 = 0,024}$

$0,3 \times 0,5 = \frac{3 \times 5}{15} = 0,15$ $0,03 \times 0,5 = \frac{3 \times 5}{15} : 1000 = 0,015$	$1,1 \times 0,5 = \frac{11 \times 5}{55} = 0,55$ $1,1 \times 0,05 = \frac{11 \times 5}{55} : 1000 = 0,055$
$2,3 \times 0,9 = \frac{23 \times 9}{207} = 2,07$ $1,1 \times 1,2 = \frac{11 \times 12}{132} = 1,32$	$1,5 \times 0,5 = \frac{15 \times 5}{75} = 0,75$ $0,4 \times 3,2 = \frac{4 \times 32}{128} = 1,28$



4

Verbind de opgaves met de juiste oplossing.

$3 \times 0,8 = \frac{3 \times 8}{24} = 2,4$	•	•	0,36
$0,04 \times 9 = \frac{4 \times 9}{36} = 0,36$	•	•	2,4
$0,3 \times 0,8 = \frac{3 \times 8}{24} = 0,24$	•	•	0,24
$0,9 \times 0,04 = \frac{9 \times 4}{36} = 0,036$	•	•	0,036



$0,6 \times 0,8 = \frac{6 \times 8}{48} = 0,48$	•	•	0,03
$0,4 \times 0,07 = \frac{4 \times 7}{28} = 0,028$	•	•	0,3
$0,9 \times 0,8 = \frac{9 \times 8}{72} = 0,72$	•	•	0,04
$0,3 \times 0,1 = \frac{3 \times 1}{3} = 0,03$	•	•	0,48
		•	2,8
		•	0,028
		•	0,072
		•	0,72





BEWERKINGEN – HOOFDREKENEN

LES 3 Natuurlijke getallen vermenigvuldigen met een breuk en omgekeerd



Een natuurlijk getal x een breuk:

$$\text{bv. } 5 \times \frac{2}{7} =$$

→ natuurlijk getal x teller

$$\text{dus } 5 \times 2 = 10 \rightarrow \frac{10}{7}$$

→ noemer blijft gelijk

$$\text{dus } 7 \longrightarrow \frac{10}{7}$$

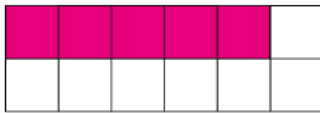
→ indien mogelijk: vereenvoudigen!

1

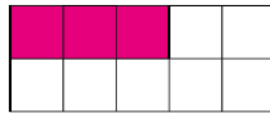
Lees en los op.

Op de grote boomplantdag worden er op acht locaties in Vlaanderen bomen geplant. Elk domein is verdeeld in stukken. Bereken voor iedere locatie op welk **deel** bomen geplant mogen worden.

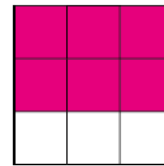
locatie A



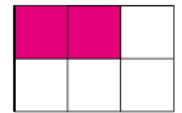
locatie B



locatie C



locatie D



$$\text{locatie A} \rightarrow 5 \text{ stukken} \rightarrow \underline{5} \times \frac{1}{12} = \frac{5}{12}$$

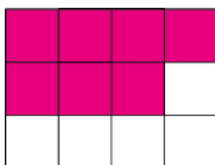
$$\text{locatie B} \rightarrow 3 \text{ stukken} \rightarrow \underline{3} \times \frac{1}{10} = \frac{3}{10}$$

$$\text{locatie C} \rightarrow 6 \text{ stukken} \rightarrow \underline{6} \times \frac{1}{9} = \frac{6}{9} = \frac{2}{3}$$

$$\text{locatie D} \rightarrow 2 \text{ stukken} \rightarrow \underline{2} \times \frac{1}{6} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$



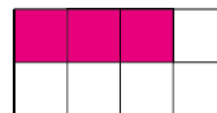
locatie E



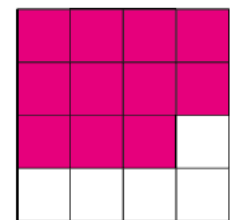
locatie F



locatie G



locatie H



$$\text{locatie E} \rightarrow 7 \text{ stukken} \rightarrow \underline{7} \times \frac{1}{12} = \frac{7}{12}$$

$$\text{locatie G} \rightarrow 3 \text{ stukken} \rightarrow \underline{3} \times \frac{1}{8} = \frac{3}{8}$$

$$\text{locatie F} \rightarrow 4 \text{ stukken} \rightarrow \underline{4} \times \frac{1}{7} = \frac{4}{7}$$

$$\text{locatie H} \rightarrow 11 \text{ stukken} \rightarrow \underline{11} \times \frac{1}{16} = \frac{11}{16}$$

2

Reken uit en vereenvoudig waar het kan.

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

$6 \times \frac{2}{5} = \frac{12}{5}$	$3 \times \frac{1}{9} = \frac{3}{9} = \frac{1}{3}$
$\frac{2}{3} \times 12 = \frac{24}{3} = 8$	$\frac{2}{5} \times 4 = \frac{8}{5}$
$3 \times \frac{3}{4} = \frac{9}{4}$	$\frac{2}{3} \times 3 = \frac{6}{3} = 2$

3

Los op en vereenvoudig waar het kan.



het viervoud van $\frac{2}{3} = 4 \times \frac{2}{3} = \frac{8}{3}$
een vierde van 48 = $\frac{1}{4} \times 48 = \frac{48}{4} = 12$
het dubbel van $\frac{3}{8} = 2 \times \frac{3}{8} = \frac{6}{8} = \frac{3}{4}$
een vijfde van 45 = $\frac{1}{5} \times 45 = \frac{45}{5} = 9$
het drievoud van $\frac{2}{11} = 3 \times \frac{2}{11} = \frac{6}{11}$
het tienvoud van $\frac{3}{13} = 10 \times \frac{3}{13} = \frac{30}{13}$



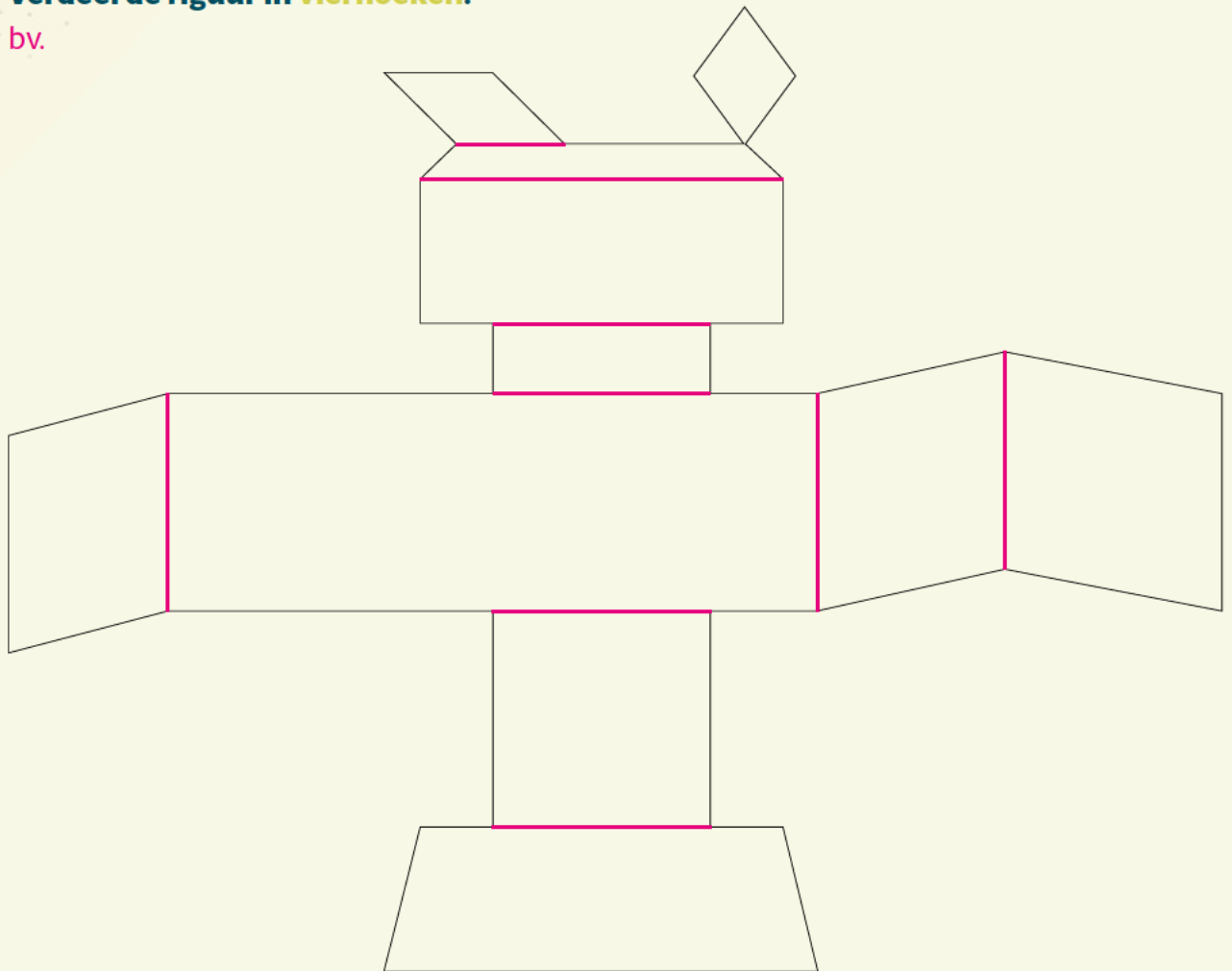
MEETKUNDE

LES 4 Vormleer: eigenschappen van zijden en hoeken van vierhoeken/omvormen van veelhoeken



Verdeel de figuur in vierhoeken.

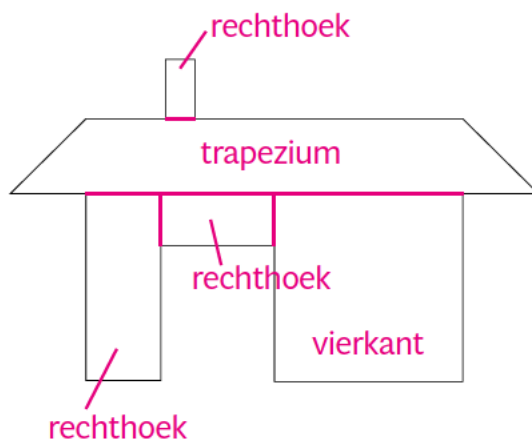
bv.



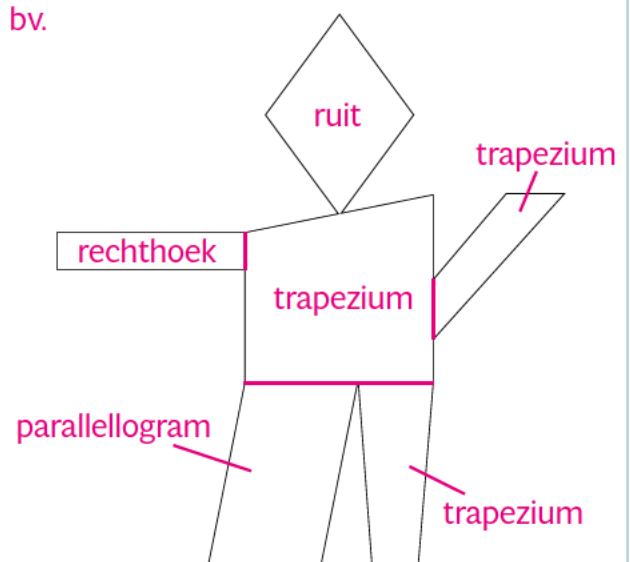
1

Verdeel de figuren in vierhoeken. Geef elke vierhoek de best passende naam.

bv.



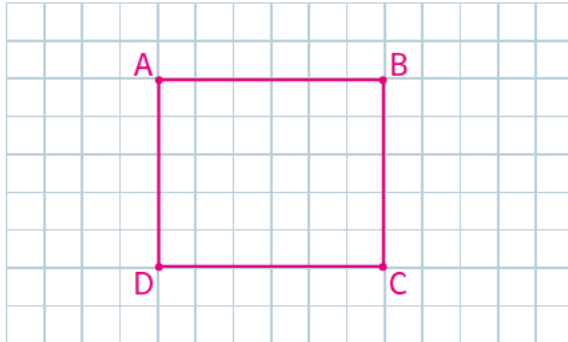
bv.





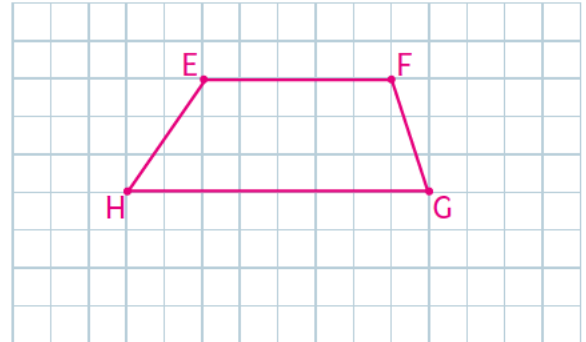
Teken de gevraagde figuren.

een rechthoek ABCD met een lengte van 3 cm en een breedte van 2,5 cm

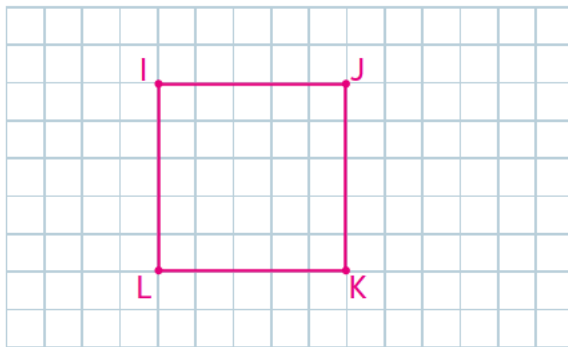


een trapezium EFGH met een basis van 4 cm en een hoogte van 1,5 cm

bv.

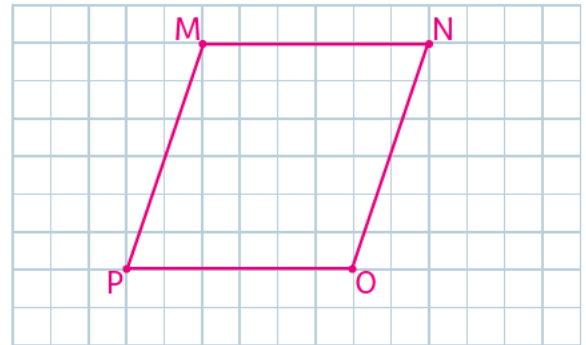


een vierkant IJKL met een zijde van 2,5 cm

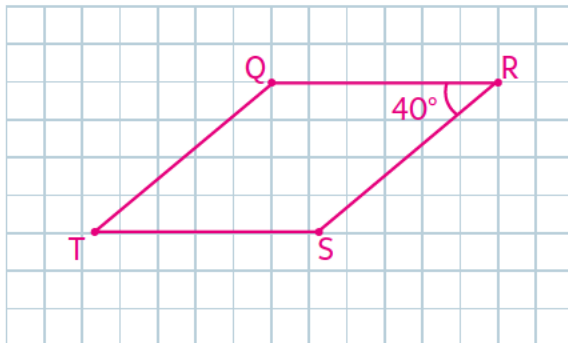


een parallellogram MNOP met een basis en een hoogte van 3 cm

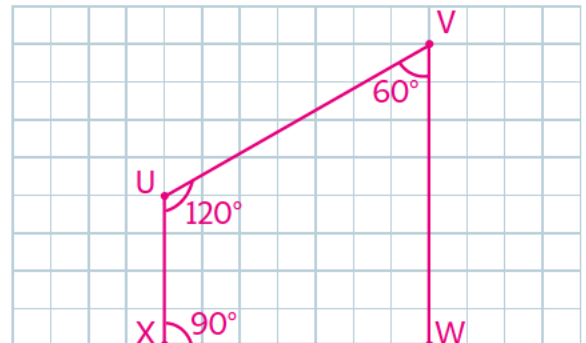
bv.



een ruit QRST met een zijde van 3 cm en een hoek $\hat{R} = 40^\circ$



een vierhoek UVWX waarvan twee overstaande zijden 4 en 2 cm zijn
De twee aanliggende hoeken zijn 60° en 120° . Twee aanliggende zijden staan loodrecht op elkaar.



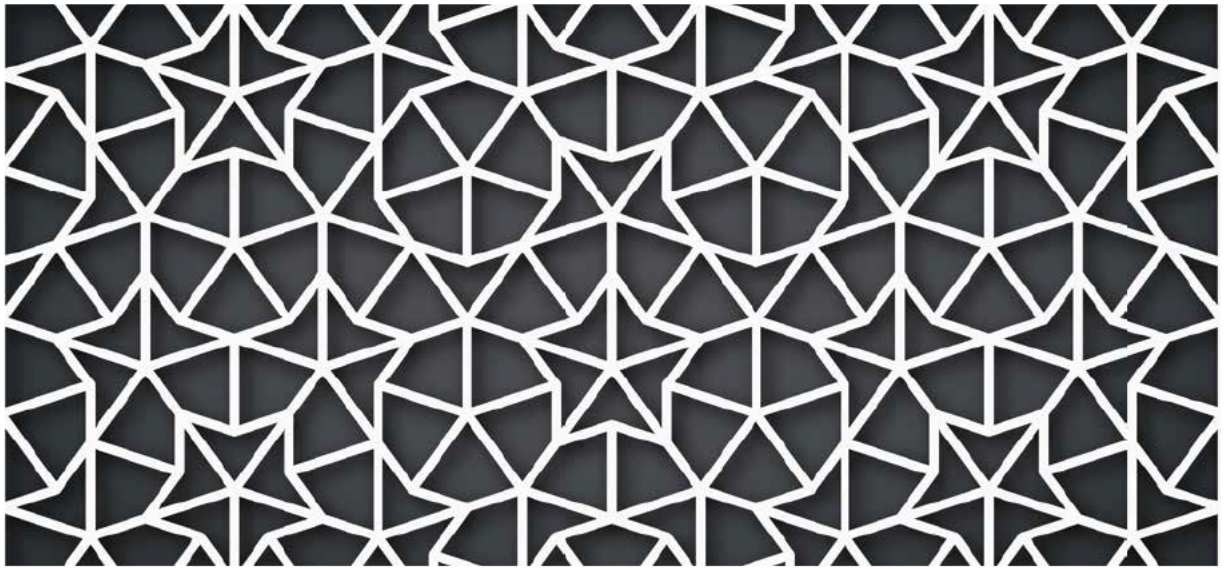
Hoe groot is de vierde hoek? 90°

Wat is de naam van deze vierhoek?

een rechthoekige trapezium

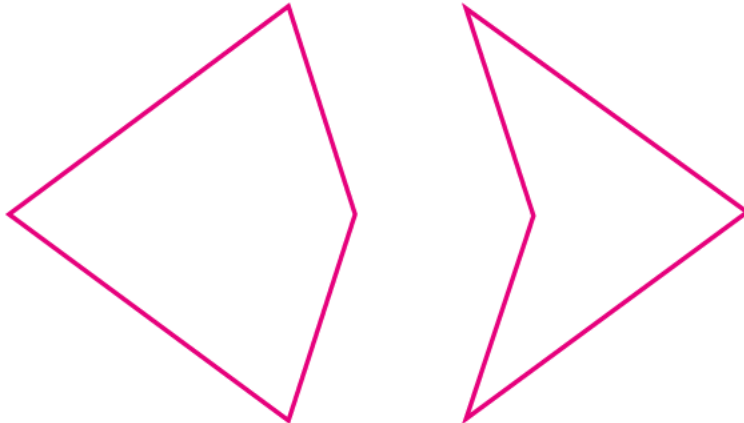
3

Bekijk de afbeelding aandachtig en los op.



Hoeveel verschillende figuren zie je in de Penrose betegeling? 2

Teken deze figuren hieronder correct na, maar groter.



Zoek op het internet: wat is Penrose betegeling? Wat is er zo bijzonder aan? Noteer hieronder kort.

De Penrose betegeling is een betegeling die bestaat uit slechts twee soorten vierhoeken. Deze twee vierhoeken kunnen op oneindig veel manieren tegen elkaar worden gelegd zonder dat het patroon zich ooit herhaalt.



MEETKUNDE

LES 5 Vormleer: eigenschappen van diagonalen in vierhoeken



Een diagonaal is een lijn(stuk) dat twee niet-aanliggende hoekpunten in een veelhoek verbindt.

1

Teken de **diagonalen** in de **vierhoeken**. Benoem de vierhoeken door de tabel in te vullen. Welke eigenschappen hebben de diagonalen? Kruis aan.

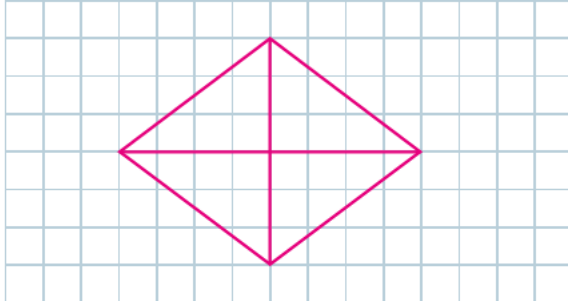
	nummer vierhoek	even lang	snijden elkaar middendoor	staan loodrecht op elkaar
trapezium	7	<input checked="" type="checkbox"/>		
	8			
parallelogram	4		<input checked="" type="checkbox"/>	
	6		<input checked="" type="checkbox"/>	
rechthoek	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
ruit	5		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
vierkant	2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>



Teken de gevraagde **diagonalen** en **benoem de figuur**.

De diagonalen staan loodrecht op elkaar, zijn niet even lang en snijden elkaar middendoor.

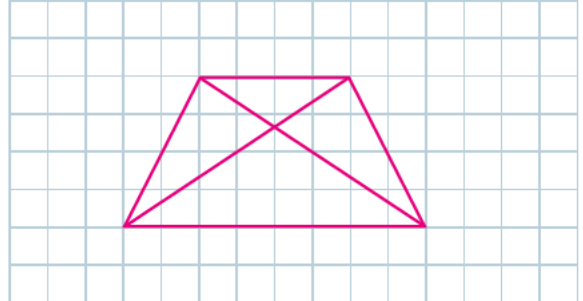
bv.



Dit is een **ruit** .

De diagonalen zijn even lang, snijden elkaar niet middendoor en staan niet loodrecht op elkaar.

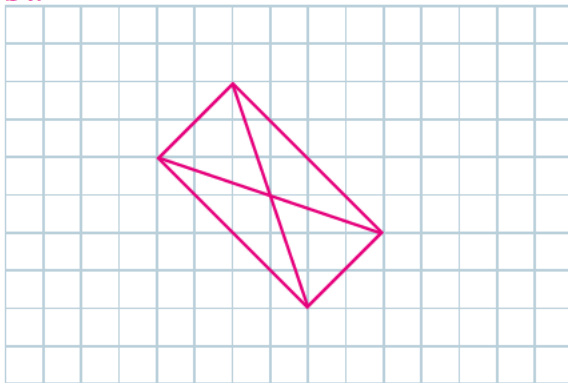
bv.



Dit is een **trapezium** .

De diagonalen zijn even lang, staan niet loodrecht op elkaar, maar snijden elkaar wel middendoor.

bv.

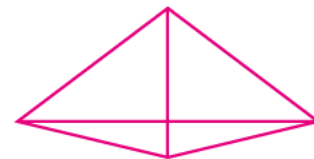


Dit is een **rechthoek** .



een vierhoek die geen ruit is en waarvan de diagonalen wel loodrecht op elkaar staan

bv.



Dit is een **vierhoek** .



Zoek op het internet: met welke maateenheid wordt de **grootte van een beeldscherm uitgedrukt? Welk deel van het rechthoekige scherm wordt hiervoor gemeten?**



De grootte van een beeldscherm wordt uitgedrukt in **inch**.

Hiervoor wordt de **diagonaal** van het beeldscherm gemeten.





procent
 ↓ ↓
 pro 100 → 15% = $\frac{15}{100}$ = 15 van 100 = _____ : 100 x 15

1

Aan 100 kinderen werd gevraagd welke actie ze zouden kiezen om te strijden voor een beter klimaat. Lees aandachtig, kleur en los op.

vaker met de fiets naar school	$\frac{30}{100} = 30\%$	
thuis een dikkere trui aandoen	$\frac{15}{100} = 15\%$	
minder vlees eten	$\frac{10}{100} = 10\%$	
Belgische groenten en fruit eten	$\frac{27}{100} = 27\%$	
rest: geen flauw idee	$\frac{18}{100} = 18\%$	

2

Welk deel is aangeduid? Kijk goed en vul aan.

$\frac{7}{10} = \frac{70}{100} = 70\%$	$\frac{1}{4} = \frac{25}{100} = 25\%$
$\frac{2}{5} = \frac{4}{10} = \frac{40}{100} = 40\%$	$\frac{6}{8} = \frac{3}{4} = \frac{75}{100} = 75\%$

3

Los op. Vul daarna de getallen aan met de breuk.



$$\frac{2}{5} = \frac{8}{20} = \frac{40}{100} = \underline{40} \%$$



$$\frac{9}{15} = \frac{3}{5} = \frac{60}{100} = \underline{60} \%$$

4

Vul aan en vereenvoudig waar het kan.

$$\begin{array}{l} \times \quad 5 \\ \quad \quad \quad \curvearrowright \\ \frac{3}{20} = \frac{15}{100} = \underline{15} \% \\ \quad \quad \quad \curvearrowleft \\ \times \quad 5 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \times \quad 25 \\ \quad \quad \quad \curvearrowright \\ \frac{3}{4} = \frac{75}{100} = \underline{75} \% \\ \quad \quad \quad \curvearrowleft \\ \times \quad 25 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 20\% = \frac{20}{100} = \frac{1}{5} \\ 90\% = \frac{90}{100} = \frac{9}{10} \end{array}$$

$$\frac{14}{25} = \frac{56}{100} = \underline{56} \%$$

$$\frac{3}{5} = \frac{60}{100} = \underline{60} \%$$

$$36\% = \frac{36}{100} = \frac{9}{25}$$

$$80\% = \frac{80}{100} = \frac{8}{10} = \frac{4}{5}$$

$$\frac{12}{15} = \frac{4}{5} = \frac{80}{100} = \underline{80} \%$$

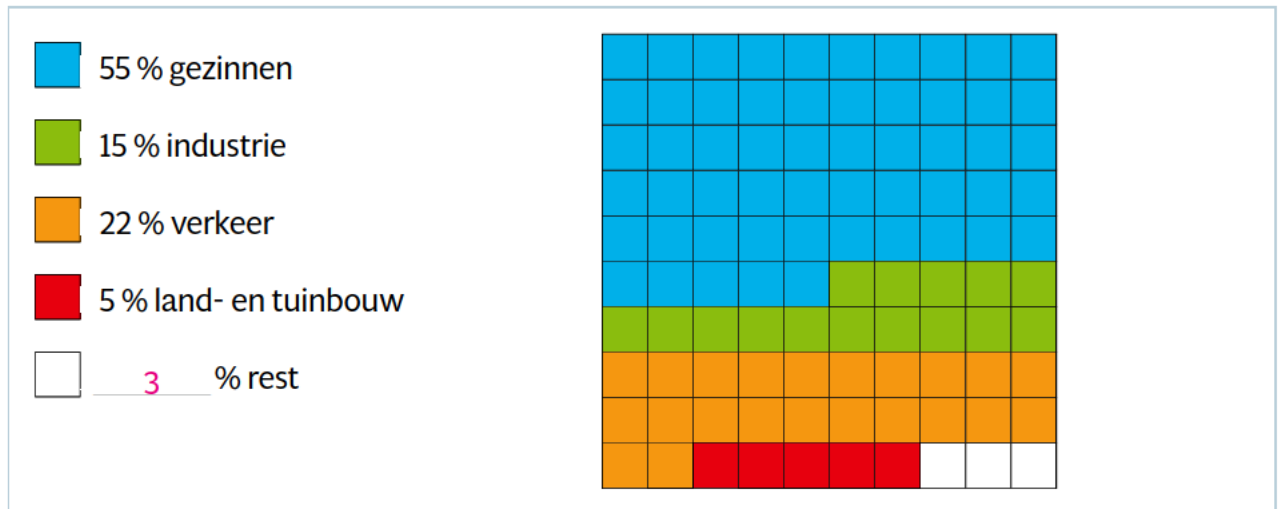
$$\frac{9}{45} = \frac{1}{5} = \frac{20}{100} = \underline{20} \%$$

$$22\% = \frac{22}{100} = \frac{11}{50}$$

$$12,5\% = \frac{125}{1000} = \frac{1}{8}$$

5

Hieronder zie je alle 'sectoren' die bijdragen aan de luchtvervuiling in een stad. Duid dit aan op het **honderdveld**.



6

Soorten afval. Lees en los op.

Het totaal is 100 %.

Het tweede minste afval komt

door PMD .

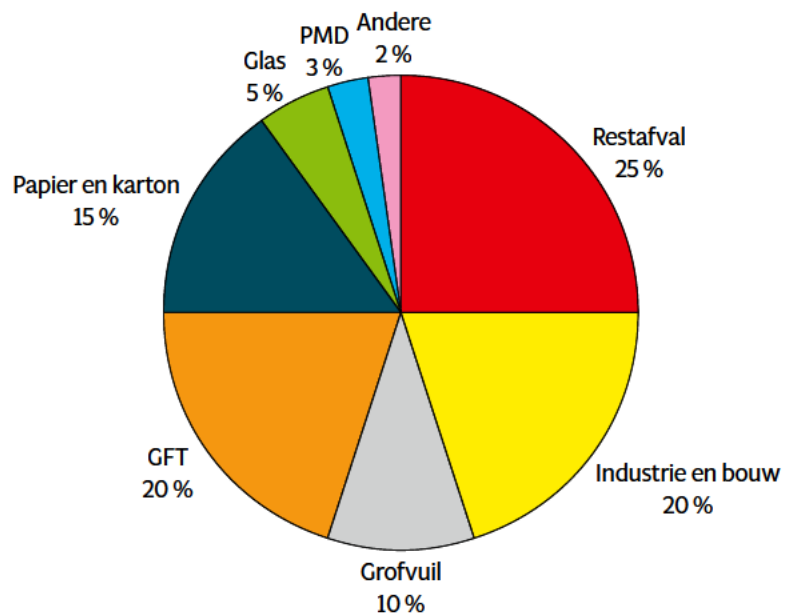
Dit is 3 %.

Het meeste afval komt

door restafval ,

 25 %.

Soorten afval in procenten per persoon per jaar in België



Hier zie je een strook van 10 cm (of 100 mm). Deze strook stelt 100 % voor.

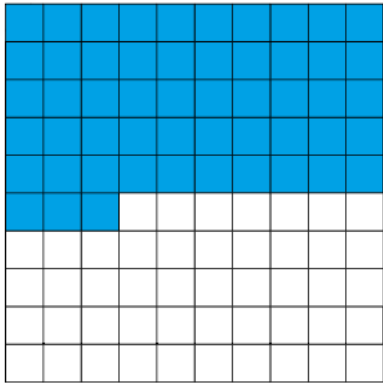
Gebruik dezelfde kleuren uit het **cirkeldiagram** en kleur de gegeven **procenten** in het juiste kleur.



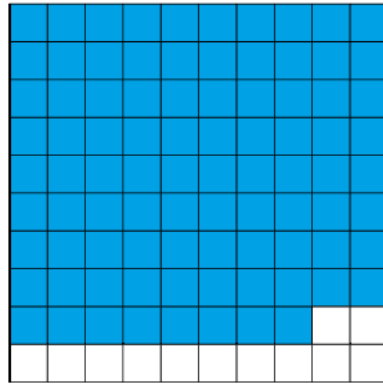


1

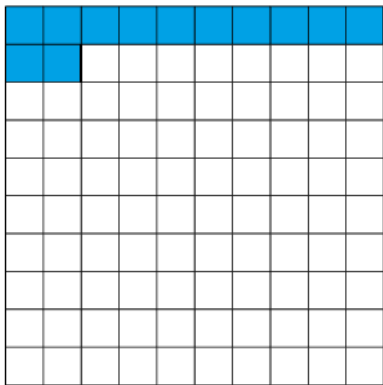
Welk deel van het honderdveld is gekleurd? Vul aan en zet om in procent.



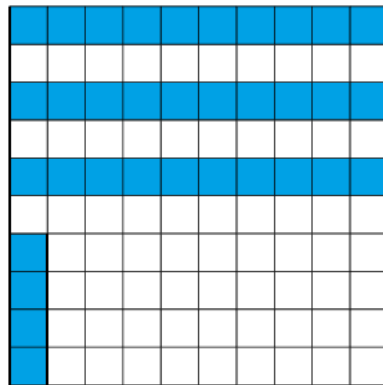
$$\frac{53}{100} = 53\%$$



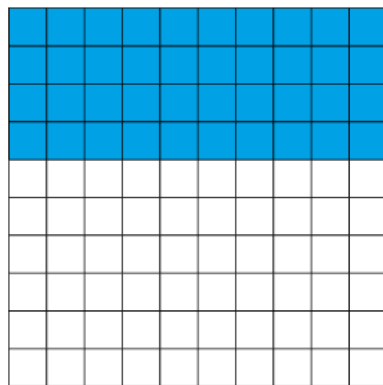
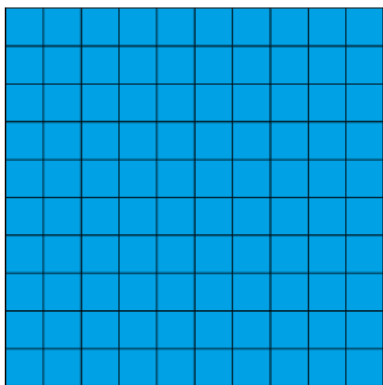
$$\frac{88}{100} = 88\%$$



$$\frac{12}{100} = 12\%$$



$$\frac{34}{100} = 34\%$$



$$\frac{140}{200} = \frac{70}{100} = 70\%$$

2

Zet de procenten om in breuken en omgekeerd. Vereenvoudig waar het kan.

$25\% = \frac{25}{100} = \frac{1}{4}$ $\frac{1}{2} = \frac{50}{100} = 50\%$	$38\% = \frac{38}{100} = \frac{19}{50}$ $\frac{2}{5} = \frac{40}{100} = 40\%$	$10\% = \frac{10}{100} = \frac{1}{10}$ $\frac{8}{10} = \frac{80}{100} = 80\%$
$15\% = \frac{15}{100} = \frac{3}{20}$ $\frac{3}{4} = \frac{75}{100} = 75\%$	$45\% = \frac{45}{100} = \frac{9}{20}$ $\frac{7}{10} = \frac{70}{100} = 70\%$	$23\% = \frac{23}{100}$ $\frac{4}{5} = \frac{80}{100} = 80\%$

3

Kleur en vul aan.

■ $\frac{22}{100} = 22\%$
■ $\frac{1}{10} = \frac{10}{100} = 10\%$

■ $\frac{2}{5} = \frac{40}{100} = 40\%$
■ $\frac{28}{100} = 28\%$

4

Zet de breuken om naar kommagetallen en omgekeerd. Vereenvoudig waar het kan.

$\frac{1}{5} = \frac{2}{10} = 0,2$ $0,28 = \frac{28}{100} = \frac{7}{25}$	$\frac{3}{1000} = 0,003$ $0,105 = \frac{105}{1000} = \frac{21}{200}$	$\frac{1}{50} = \frac{2}{100} = 0,02$ $0,6 = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$
$\frac{13}{25} = \frac{52}{100} = 0,52$ $0,125 = \frac{125}{1000} = \frac{1}{8}$	$\frac{190}{200} = \frac{95}{100} = 0,95$ $0,75 = \frac{75}{100} = \frac{3}{4}$	$\frac{1}{4} = \frac{25}{100} = 0,25$ $0,555 = \frac{555}{1000} = \frac{111}{200}$



5

Vul de tabel aan.

procent	breuk	kommagetal
25 %	$\frac{25}{100} = \frac{1}{4}$	0,25
20 %	$\frac{1}{5} = \frac{20}{100}$	0,2
80 %	$\frac{80}{100} = \frac{4}{5}$	0,8
70 %	$\frac{35}{50} = \frac{70}{100}$	0,7
55 %	$\frac{55}{100} = \frac{11}{20}$	0,55

procent	breuk	kommagetal
5 %	$\frac{5}{100} = \frac{1}{20}$	0,05
90 %	$\frac{9}{10} = \frac{90}{100}$	0,9
37 %	$\frac{37}{100}$	0,37
75 %	$\frac{3}{4} = \frac{75}{100}$	0,75
100 %	$\frac{100}{100} = 1$	1

6

Zet om naar een kommagetal, breuk of procent. Vul in met $>$, $<$ of $=$.

14% ↓ 14%	$<$	$0,22$ ↓ 22%	75% ↓ 75%	$=$	$\frac{3}{4}$ ↓ 75%	$\frac{1}{2}$ ↓ $0,50$	$>$	$0,02$ ↓ $0,02$	$\frac{4}{5}$ ↓ 80%	$>$	60% ↓ 60%
$0,75$ ↓ 75%	$>$	40% ↓ 40%	$\frac{1}{5}$ ↓ 20%	$=$	20% ↓ 20%	80% ↓ 80%	$>$	$\frac{3}{4}$ ↓ 75%	$\frac{2}{5}$ ↓ $0,40$	$>$	$0,25$ ↓ $0,25$

7

Orden de klimaatinspanningen van klein naar groot.

- A Hadise en haar gezin proberen 20 % minder water te verbruiken.
- B Kenny drukt $\frac{1}{10}$ minder dingen af met de printer en verbruikt zo minder papier. **10 %**
- C Billy gaat $\frac{1}{3}$ meer met de fiets naar de training dan met de auto. **33,33 ... %**
- D Charlie zal proberen om 13 % minder dingen in een plastic verpakking te kopen.

B < **D** < **A** < **C**



BEWERKINGEN - HOOFDREKENEN

LES 8 Procent nemen van een natuurlijk getal



1

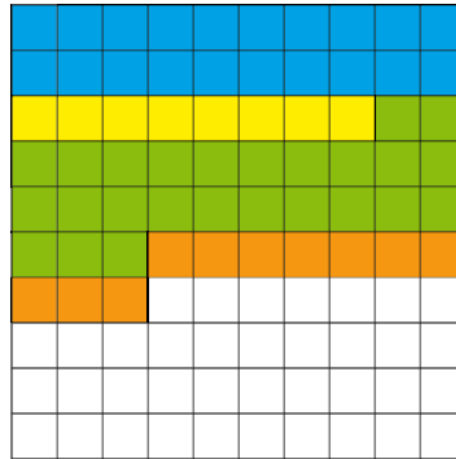
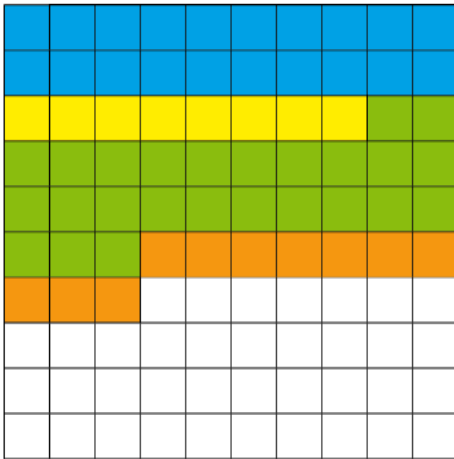
Even oefenen met **verhoudingstabellen**. Vul aan.

1	3	6	2	10	15	20
5	15	30	10	50	75	100

2	12	1	10	20	0,5	14
8	48	4	40	80	2	56


2

Kleur het **procent** en vul aan.




 20 % van 100 = 20


dus 20 % van 200 = 40

 8 % van 100 = 8

dus 8 % van 200 = 16

 25 % van 100 = 25

dus 25 % van 200 = 50

 10 % van 100 = 10

dus 10 % van 200 = 20

rest: 37 op 100 = 37 %

3
Bekijk de verhoudingstabellen. Vul in.

	100 leerlingen	500 leerlingen	250 leerlingen
10 %	10	50	25
20 %	20	100	50
50 %	50	250	125

	100 leerlingen	500 leerlingen	300 leerlingen
25 %	25	125	75
75 %	75	375	225
90 %	90	450	270

4
Neem het procent van het natuurlijke getal. Zet eerst het procent om in een breuk.

$$10 \% \text{ van } 400 \rightarrow 10 \% = \frac{1}{10} \rightarrow \frac{1}{10} \times 400 = (400 : 10) \times 1 = 40$$

$$25 \% \text{ van } 360 \rightarrow 25 \% = \frac{1}{4} \rightarrow \frac{1}{4} \times 360 = (360 : 4) \times 1 = 90$$

$$50 \% \text{ van } 860 \rightarrow 50 \% = \frac{1}{2} \rightarrow \frac{1}{2} \times 860 = (860 : 2) \times 1 = 430$$

$$80 \% \text{ van } 150 \rightarrow 80 \% = \frac{4}{5} \rightarrow \frac{4}{5} \times 150 = (150 : 5) \times 4 = 120$$

$$15 \% \text{ van } 300 \rightarrow 15 \% = \frac{3}{20} \rightarrow \frac{3}{20} \times 300 = (300 : 20) \times 3 = 45$$

$$40 \% \text{ van } 600 \rightarrow 40 \% = \frac{2}{5} \rightarrow \frac{2}{5} \times 600 = (600 : 5) \times 2 = 240$$

$$5 \% \text{ van } 420 \rightarrow 5 \% = \frac{1}{20} \rightarrow \frac{1}{20} \times 420 = (420 : 20) \times 1 = 21$$

$$75 \% \text{ van } 1\,200 \rightarrow 75 \% = \frac{3}{4} \rightarrow \frac{3}{4} \times 1\,200 = (1\,200 : 4) \times 3 = 900$$

5

Vul de aantallen in de krantenknipsels aan. Kies zelf hoe je het **procent** van een getal berekent. Gebruik de ruimte onderaan om je bewerkingen te noteren.

Ongeveer 70 % van de 600 kinderen en jongeren van de basisschool het Kraaiennest maakt zich zorgen om klimaatverandering. Dat zijn dus 420 kinderen en jongeren.

60 % van de 1 300 leerlingen van een secundaire school in Antwerpen vindt dat de klimaatverandering geheel of gedeeltelijk door de mens komt. Dat zijn 780 leerlingen.

15 % van de 200 laatstejaars uit de secundaire school in Molenbeek vindt dat men enkel nog maar elektriciteit mag gebruiken, opgewekt door wind- en zonne-energie. Dat zijn 30 laatstejaars.

$$70 \% \text{ van } 600 \rightarrow \frac{70}{100} \times 600 = (600 : 100) \times 70 = 420$$

$$60 \% \text{ van } 1\,300 \rightarrow \frac{60}{100} \times 1\,300 = (1\,300 : 100) \times 60 = 780$$

$$15 \% \text{ van } 200 \rightarrow \frac{15}{100} \times 200 = (200 : 100) \times 15 = 30$$

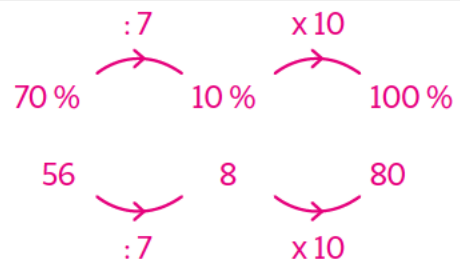


240 van de 600 leerlingen, of 40 %, denkt het klimaat niet meer te kunnen redden. Jammer, want 150 van hen, of 25 %, voert maandelijks actie om de anderen toch te overtuigen. Slechts 15 % of 90 leerlingen zegt dat het hen allemaal niets doet. Bij de leerkrachten is het een heel ander verhaal: daar willen 56 leerkrachten, ofwel 70 % van alle 80 leerkrachten, er alles aan doen om het klimaat te redden.

$$\frac{240}{600} = \frac{40}{100} = 40 \%$$

$$\frac{150}{600} = \frac{25}{100} = 25 \%$$

$$15 \% \text{ van } 600 = (600 : 100) \times 15 = 90$$





Ongelijknamige breuken optellen en aftrekken:

Plaats op gelijke noemer . Tel de tellers op of trek af.

1

Tel de breuken op. Vereenvoudig waar mogelijk.

$\frac{1}{4} + \frac{3}{4} = \frac{4}{4} = 1$	$1 + \frac{2}{7} = \frac{7}{7} + \frac{2}{7} = \frac{9}{7}$
$\frac{2}{5} + \frac{1}{5} = \frac{3}{5}$	$\frac{5}{6} + \frac{2}{5} = \frac{25}{30} + \frac{12}{30} = \frac{37}{30}$
$\frac{2}{5} + \frac{1}{3} = \frac{6}{15} + \frac{5}{15} = \frac{11}{15}$	$\frac{2}{3} + \frac{3}{4} = \frac{8}{12} + \frac{9}{12} = \frac{17}{12}$
$\frac{1}{6} + \frac{2}{3} = \frac{1}{6} + \frac{4}{6} = \frac{5}{6}$	$\frac{1}{8} + \frac{3}{7} = \frac{7}{56} + \frac{24}{56} = \frac{31}{56}$
$\frac{3}{8} + \frac{1}{5} = \frac{15}{40} + \frac{8}{40} = \frac{23}{40}$	$\frac{1}{2} + \frac{5}{7} = \frac{7}{14} + \frac{10}{14} = \frac{17}{14}$

2

Trek de breuken af. Vereenvoudig waar mogelijk.

$\frac{3}{4} - \frac{1}{4} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$	$1 - \frac{2}{5} = \frac{5}{5} - \frac{2}{5} = \frac{3}{5}$
$\frac{5}{6} - \frac{2}{6} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$	$\frac{4}{5} - \frac{1}{3} = \frac{12}{15} - \frac{5}{15} = \frac{7}{15}$
$\frac{2}{3} - \frac{1}{2} = \frac{4}{6} - \frac{3}{6} = \frac{1}{6}$	$\frac{5}{8} - \frac{2}{5} = \frac{25}{40} - \frac{16}{40} = \frac{9}{40}$
$\frac{2}{5} - \frac{1}{4} = \frac{8}{20} - \frac{5}{20} = \frac{3}{20}$	$\frac{2}{3} - \frac{1}{8} = \frac{16}{24} - \frac{3}{24} = \frac{13}{24}$
$\frac{3}{4} - \frac{1}{6} = \frac{9}{12} - \frac{2}{12} = \frac{7}{12}$	$\frac{6}{7} - \frac{1}{2} = \frac{12}{14} - \frac{7}{14} = \frac{5}{14}$

3

Onderweg naar school. Lees en los op.

Van klas 5B in de school 'Het beukenbos' komt $\frac{2}{5}$ met de fiets en wordt $\frac{1}{3}$ gebracht met de auto.



V Welk **deel** van de klas is dat samen?

B $\frac{2}{5} + \frac{1}{3} = \frac{6}{15} + \frac{5}{15} = \frac{11}{15}$

A Dat is samen $\frac{11}{15}$.



V De rest komt te voet. Welk deel van de klas komt te voet?

B $1 - \frac{11}{15} = \frac{15}{15} - \frac{11}{15} = \frac{4}{15}$

A $\frac{4}{15}$ van de klas komt te voet.



V In klas 5A zijn de gegevens van de fietsers verloren gegaan. Welk deel van de klas komt met de fiets als je weet dat $\frac{1}{3}$ te voet komt en $\frac{3}{8}$ met de auto komt?

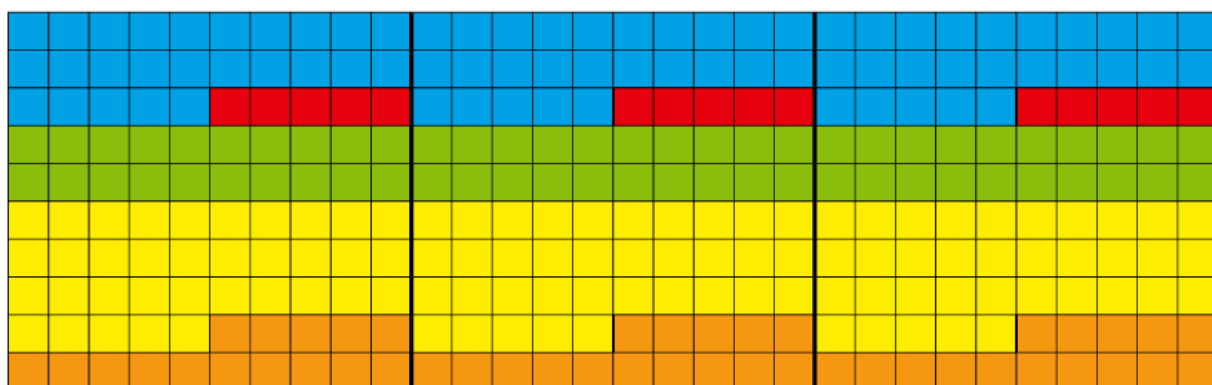
B $1 - \frac{1}{3} - \frac{3}{8} = \frac{24}{24} - \frac{8}{24} - \frac{9}{24} = \frac{7}{24}$

A $\frac{7}{24}$ van de klas komt met de fiets.



4

Welk deel is aangeduid? Kijk goed, kleur en vul aan.



■ 25 % van 300 = 75

■ 35 honderdste van 300 = 105

■ $\frac{5}{100}$ van 300 = 15

■ rest = 15 % van 300 = 45

■ 20 % van 300 = 60



5

Neem het procent van het geheel. Gebruik eventueel je kladschrift.

10 % van 150 = $150 : 10 = 15$

25 % van 280 = $280 : 4 = 70$

40 % van 1 200 = $(1\ 200 : 100) \times 40 = 480$

50 % van 660 = $660 : 2 = 330$

15 % van 400 = $(400 : 100) \times 15 = 60$

40 % van 450 = $(450 : 100) \times 40 = 180$

25 % van 760 = $760 : 4 = 190$

70 % van 230 = $(230 : 100) \times 70 = 161$

30 % van 210 = 63

50 % van 160 = 80

20 % van 840 = 168

80 % van 190 = 152

6

Lees en los op.

40 % van onze school komt te voet naar school, 20 % met de fiets, 15 % met de bus en de rest met de auto. Er zitten 300 leerlingen op onze school.

V₁ Hoeveel leerlingen komen te voet?

B₁ 40 % van 300 = $(300 : 100) \times 40 = 120$

A₁ Er komen 120 leerlingen te voet.

V₂ Hoeveel leerlingen komen met de bus?

B₂ 15 % van 300 = $(300 : 100) \times 15 = 45$

A₂ 45 leerlingen komen met de bus.

V₃ Hoeveel leerlingen komen met de fiets?

B₃ 20 % van 300 = $300 : 5 = 60$

A₃ 60 leerlingen komen met de fiets.

V₄ Hoeveel leerlingen komen met de auto?

B₄ 25 % van 300 = $300 : 4 = 75$

A₄ Er komen 75 leerlingen met de auto.

7

Los op. Hoeveel leerlingen zitten er in de scholen als je onderstaande aantallen ziet?

	% met de fiets	aantal met de fiets	totaal aantal leerlingen
school A	35 %	77	220
school B	22 %	88	400



Klimaatbrossers krijgen korting bij Kringwinkel

Jongeren die mee gingen betogen voor het klimaat kregen vier weken lang een korting van 20 procent op al hun aankopen in de acht Antwerpse Kringwinkels.



Selfie als bewijs

Alle jongeren waren gedurende vier weken welkom in de acht Kringwinkels in Antwerpen. Wie een selfie van op de klimaatmars kon tonen, kreeg aan de kassa een korting van 20 %.

“Op deze manier willen we de weg naar tweedehands nog toegankelijker maken voor jongeren”, zegt Louise. “In 2018 zorgden we zelf ook voor een vermindering van 2,5 miljoen ton CO₂-uitstoot door onze activiteiten. Dat kan al tellen als je graag je steentje wil bijdragen voor een beter milieu”.

© HLN 13/02/2019

oude prijs - korting = nieuwe prijs

1

Korting in euro. Lees en los op.

	oude prijs	korting in €	nieuwe prijs
blauwe jas	€ 65,99	€ 22	€ 65,99 - € 22 = € 43,99
tafel	€ 159	€ 49,99	€ 159 - € 49,99 = € 109,01
stoel	€ 55,50	€ 23	€ 55,50 - € 23 = € 32,50
lamp	€ 72,50	€ 43	€ 72,50 - € 43 = € 29,50
plant	€ 28,30	€ 19,99	€ 28,30 - € 19,99 = € 8,31



- V** Wat was de oude prijs voor drie T-shirts als je weet dat één T-shirt nu € 9,50 kost? Er werd voor de drie T-shirts een totale korting gegeven van € 25,80.
- B** € 9,50 x 3 = € 28,50
 € 28,50 + € 25,80 = € 54,30
- A** De oude prijs voor drie T-shirts was € 54,30.



Korting in procent. Lees en los op.

	oude prijs	korting in %	korting in €	nieuwe prijs
gitaar	€ 85	10 %	€ 8,50	€ 76,50
gele jas	€ 48	25 %	€ 12	€ 36
televisie	€ 54	50 %	€ 27	€ 27
groene broek	€ 45	20 %	€ 9	€ 36
kleine plant	€ 20	30 %	€ 6	€ 14



V Voor de aankoop van een kledingrek kreeg Filip 25 % of 41 euro korting. Hoeveel betaalde Filip en wat was de originele prijs?

B

$$\begin{array}{ccc}
 & 25\% = € 41 & \\
 \times 4 \left\{ & & \right\} \times 4 & & € 164 - € 41 = € 123 \\
 & 100\% = € 164 &
 \end{array}$$

A Filip betaalde € 123. De originele prijs was € 164.



Lees en los op.



Black Friday is een zwarte dag voor het klimaat. Denk na, zoek op het internet en noteer kort waarom.

Black Friday is een dag waarop veel winkels grote kortingen geven. Mensen kopen op die dag enorm veel, vooral online. Overconsumptie is heel slecht voor het klimaat (productie, transport ...)





MEETKUNDE

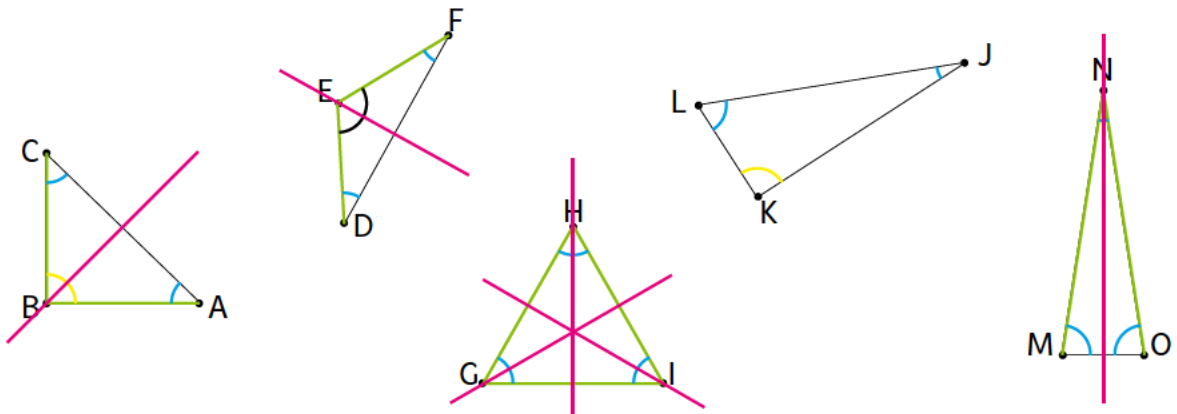
LES 11 Vormleer: eigenschappen van zijden en hoeken van driehoeken/symmetrieassen



1

Duid aan op de **driehoeken**.

- 1 Kleur de **gelijke zijden** binnen eenzelfde driehoek in het groen.
- 2 Duid de **rechte hoeken** aan met een geel boogje.
- 3 Duid de **stompe hoeken** aan met een zwart boogje.
- 4 Duid de **scherpe hoeken** aan met een blauw boogje.



2

Benoem bovenstaande **driehoeken** volgens hun **zijden** en **hoeken**.

- ABC is een **gelijkbenige** , **rechthoekige** driehoek.
- DEF is een **gelijkbenige** , **stomphoekige** driehoek.
- GHI is een **gelijkzijdige** , **scherphoekige** driehoek.
- JKL is een **ongelijkbenige** , **rechthoekige** driehoek.
- MNO is een **gelijkbenige** , **scherphoekige** driehoek.

3

Teken in bovenstaande **driehoeken** **ALLE** **symmetrieassen**.

4

Wat is een **hexaflexagon**? Zoek op.



Hexa staat voor **zes** . Flexa staat voor **buigen** .

Ga op het internet op zoek naar een hexaflexagon. Bekijk een video en ga zelf aan de slag. Toon je klasgenoten hoe dit werkt! Lukt een driezijdige hexaflexagon? Probeer dan ook een zeszijdige hexaflexagon te maken.



1

Kommagetal vermenigvuldigen met een natuurlijk getal. Los op.

$4 \times 1,2 = \frac{4 \times 12}{48} = 4,8$	$6 \times 0,125 = \frac{6 \times 125}{750} = 0,75$
$2,3 \times 5 = \frac{2,3 \times 10}{23} = 11,5$	$0,108 \times 100 = 10,8$
$25 \times 0,012 = \frac{25 \times 12}{300} = 0,3$	$3 \times 2,7 = \frac{3 \times 27}{81} = 8,1$
$0,25 \times 6 = \frac{25 \times 6}{150} = 1,5$	$0,26 \times 50 = \frac{0,26 \times 100}{26} = 13$
$0,44 \times 8 = \frac{44 \times 8}{352} = 3,52$	$1,257 \times 3 = \frac{1\,257 \times 3}{3\,771} = 3,771$
$25 \times 0,42 = \frac{25 \times 42}{1\,050} = 10,5$	$0,14 \times 8 = \frac{14 \times 8}{112} = 1,12$



2

Los de roosters op.

$\times \nearrow$	3,2	0,04	0,2	0,044
10	32	0,4	2	0,44
100	320	4	20	4,4
25	80	1	5	1,1
50	160	2	10	2,2

$\times \nearrow$	0,15	0,08	1,3	0,42
7	1,05	0,56	9,1	2,94
0,7	0,105	0,056	0,91	0,294
2	0,3	0,16	2,6	0,84
0,2	0,03	0,016	0,26	0,084

3

Bereken.

Voor zijn verjaardagsfeest voorziet Warre milieuvriendelijke versiering en verpakkingen. Hij koopt vijf pakken eco ballonnen voor € 7,45 per stuk, twee pakken papieren rietjes voor € 2,35 per stuk en zes herbruikbare feestslingers voor € 3,15 per stuk.

V Hoeveel moet Warre hiervoor betalen?

B $5 \times € 7,45 = € 37,25$ $€ 37,25 + € 4,70 + € 18,90 = € 60,85$

$2 \times € 2,35 = € 4,70$ $€ 41,95$

$6 \times € 3,15 = € 18,90$

A Warre moet hiervoor € 60,85 betalen.



Droogste woestijn ter wereld verandert in stortplaats voor fast fashion

Jeans, foute kersttruien en bergen andere afgedankte kledij liggen in het midden van de Atacamawoestijn in Chili. De droogste woestijn ter wereld, met zo'n oppervlakte van 105 000 km², kreunt onder de vervuiling veroorzaakt door tonnen gedumpte kledij.



Elk jaar ontvangt Chili minstens 59 000 ton aan tweedehandskleding of onverkochte kledij. Een deel wordt doorverkocht, maar 39 000 ton belandt in de woestijn, waar het veel schade aanricht. Omdat de goedkope kleding vaak gemaakt wordt van synthetische materialen, doet het er bijna 200 jaar over om te vergaan. Het is daarmee even vervuilend als achtergelaten banden of plastic.

Het Zuid-Amerikaanse land verwerkt al jaren kledij afkomstig uit China en gedragen door Europeanen en Amerikanen. Een deel wordt opnieuw verkocht maar het grote merendeel van de kledij kan niet verwerkt worden. Door de chemische behandeling van de stukken, wordt de kledij geweigerd op stortplaatsen. Hierdoor eindigt de kledij in de 'vrije zone'. Want niemand wil het tarief voor het verwerken betalen.

© Weekend Knack 10/11/21

Basisformule oppervlakte van een vierkant, rechthoek en parallellogram:

basis x hoogte

1

Bereken de oppervlakte.

<p>2 cm</p> <p>4 cm</p> <p>$4 \text{ cm} \times 2 \text{ cm} = 8 \text{ cm}^2$</p>	<p>3 cm</p> <p>2 cm</p> <p>$2 \text{ cm} \times 3 \text{ cm} = 6 \text{ cm}^2$</p>	<p>3 cm</p> <p>$3 \text{ cm} \times 3 \text{ cm} = 9 \text{ cm}^2$</p>
---	---	---

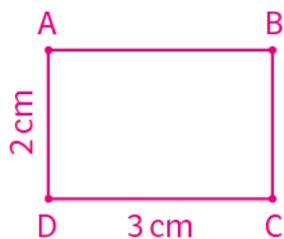


2

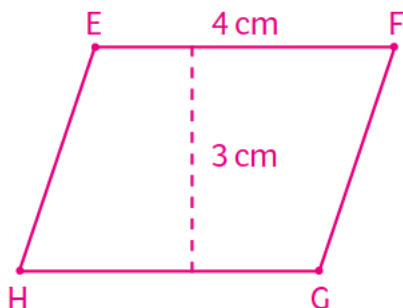
Teken de vierhoeken.



Teken een **rechthoek** ABCD met een **oppervlakte** van 6 cm^2 .
bv.

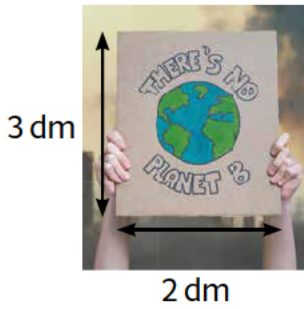


Teken een **parallellogram** EFGH met een **oppervlakte** van 12 cm^2 .
bv.

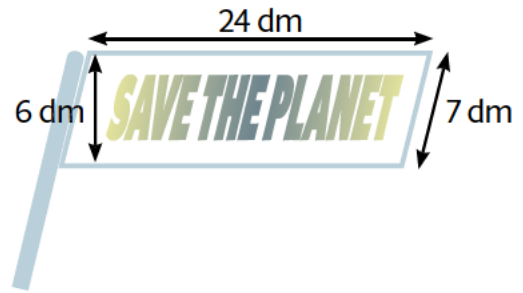




Wat is de oppervlakte?



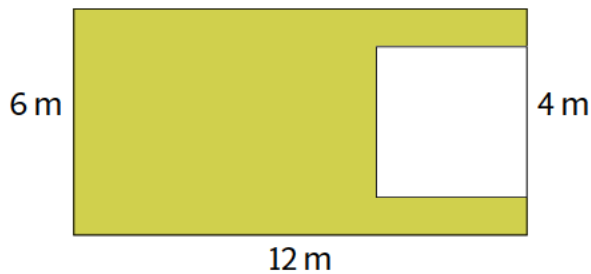
formule: basis x hoogte
 $2 \text{ dm} \times 3 \text{ dm} = 6 \text{ dm}^2$



formule: basis x hoogte
 $24 \text{ dm} \times 6 \text{ dm} = 144 \text{ dm}^2$



Bereken de oppervlakte in drie stappen.



volledige oppervlakte: $12 \text{ m} \times 6 \text{ m} = 72 \text{ m}^2$

oppervlakte wit vlak: $4 \text{ m} \times 4 \text{ m} = 16 \text{ m}^2$

oppervlakte groen vlak: $72 \text{ m}^2 - 16 \text{ m}^2 = 56 \text{ m}^2$



De oprit van Bistro Farid wordt betegeld met deze tegels. De oprit is een **rechthoekige** strook van 4,5 m **breed** en 5 m **lang**.

V Hoeveel tegels zal Farid **minstens** moeten bestellen? Gebruik je ZRM.

B

$4,5 \text{ m} \times 5 \text{ m} = 22,5 \text{ m}^2$
 $15 \text{ cm} \times 9 \text{ cm} = 135 \text{ cm}^2 = 0,0135 \text{ m}^2$

$22,5 \text{ m}^2 : 0,0135 \text{ m}^2 = 1\,666,666 \dots$



A Farid zal minstens 1 667 tegels moeten bestellen.





Basisformule oppervlakte van een driehoek: $(\text{basis} \times \text{hoogte}) : 2$

1

Benoem de vierhoek.

Bereken de omtrek en de oppervlakte van de vierhoek.

Teken de gevraagde driehoek en kleur deze in.

Bereken de omtrek en de oppervlakte van de driehoek.

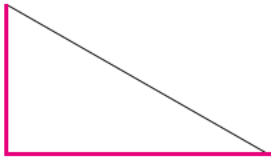
	<p>1 ABCD is een <u>rechthoek</u>.</p> <p>2 omtrek ABCD $3 + 5 + 3 + 5 = 16 \rightarrow 16 \text{ cm}$ oppervlakte ABCD formule: $b \times h$ $3 \text{ cm} \times 5 \text{ cm} = 15 \text{ cm}^2$</p>	<p>3 Teken driehoek ABC. Kleur in.</p> <p>4 omtrek driehoek ABC $3 + 5 + 5,8 = 13,8 \rightarrow 13,8 \text{ cm}$ oppervlakte driehoek ABC formule: $(b \times h) : 2$ $(3 \text{ cm} \times 5 \text{ cm}) : 2 = 7,5 \text{ cm}^2$ 15 cm^2</p>
	<p>1 EFGH is een <u>vierkant</u>.</p> <p>2 omtrek EFGH $3 + 3 + 3 + 3 = 12 \rightarrow 12 \text{ cm}$ oppervlakte EFGH formule: $z \times z$ $3 \text{ cm} \times 3 \text{ cm} = 9 \text{ cm}^2$</p>	<p>3 Teken driehoek EFG. Kleur in.</p> <p>4 omtrek driehoek EFG $3 + 3 + 4,3 = 10,3 \rightarrow 10,3 \text{ cm}$ oppervlakte driehoek EFG formule: $(b \times h) : 2$ $(3 \text{ cm} \times 3 \text{ cm}) : 2 = 4,5 \text{ cm}^2$ 9 cm^2</p>
	<p>1 IJKL is een <u>parallellogram</u>.</p> <p>2 omtrek IJKL $3 + 4,5 + 3 + 4,5 = 15 \rightarrow 15 \text{ cm}$ oppervlakte IJKL formule: $b \times h$ $3 \text{ cm} \times 4 \text{ cm} = 12 \text{ cm}^2$</p>	<p>3 Teken driehoek IJK. Kleur in.</p> <p>4 omtrek driehoek IJK $3 + 4,5 + 4,1 = 11,6 \rightarrow 11,6 \text{ cm}$ oppervlakte driehoek IJK formule: $(b \times h) : 2$ $(3 \text{ cm} \times 4 \text{ cm}) : 2 = 6 \text{ cm}^2$ 12 cm^2</p>



2

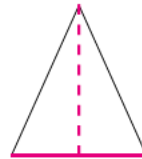
Bereken de **oppervlakte** van de driehoeken.

formule: $(\text{basis} \times \text{hoogte}) : 2$



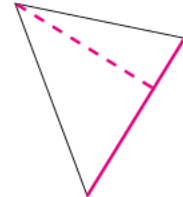
$$(3,5 \text{ cm} \times 2 \text{ cm}) : 2 = 3,5 \text{ cm}^2$$

7 cm^2



$$(1,8 \text{ cm} \times 2 \text{ cm}) : 2 = 1,8 \text{ cm}^2$$

$3,6 \text{ cm}^2$



$$(2,4 \text{ cm} \times 2,1 \text{ cm}) : 2 = 2,52 \text{ cm}^2$$

$5,04 \text{ cm}^2$

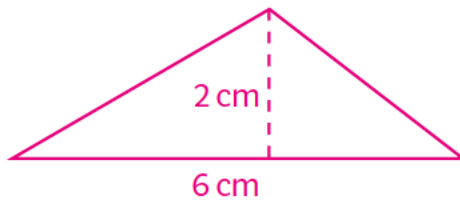


3

Teken de **driehoek**. bv.



Teken een driehoek met een **oppervlakte** van 6 cm^2 .

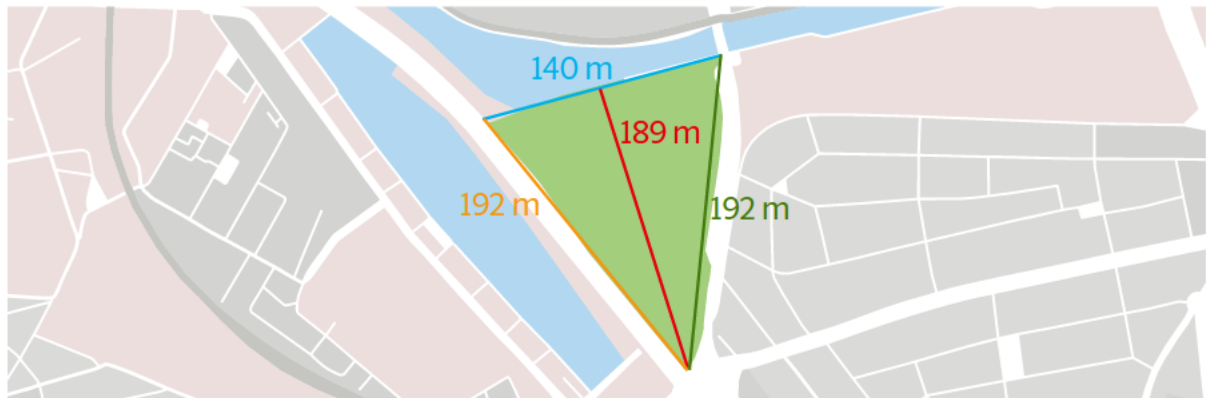


4

Lees en los op. Gebruik je ZRM.



Tijdens de klimaatmars verzamelen de jongeren op het Mastenplein voor een toespraak. Het domein wordt omheind met hekkens.



V₁ Hoeveel **meter** hekkens hebben ze nodig?

B₁ $140 \text{ m} + 192 \text{ m} + 192 \text{ m} = 524 \text{ m}$

A₁ Ze hebben 524 meter hekkens nodig.

V₂ Wat is de **oppervlakte** van de grasvlakte waar de jongeren verzamelen?

B₂ $(140 \text{ m} \times 189 \text{ m}) : 2 = 13\,230 \text{ m}^2$

A₂ De oppervlakte van de grasvlakte is $13\,230 \text{ m}^2$.



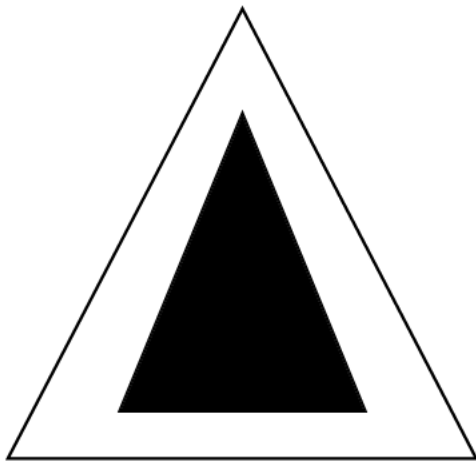


- V₃** Het aantal toegelaten personen wordt berekend volgens de **oppervlakte**. Hoeveel jongeren mogen **maximaal** aanwezig zijn als je weet dat de norm op 1 persoon/2 m² ligt?
- B₃** $13\,230\text{ m}^2 : 2\text{ m}^2 = 6\,615$
- A₃** Er mogen maximaal 6 615 jongeren aanwezig zijn.
- V₄** Op elke zijde wordt er bewaking voorzien, één persoon per 20 m. Op de hoeken moeten er zeker mensen staan. Hoeveel mensen staan er opgesteld langs de omheining?
- B₄** $(140\text{ m} : 20\text{ m}) + (192\text{ m} : 20\text{ m}) + (192\text{ m} : 20\text{ m}) = 26,2 \rightarrow 27$
- A₄** Er staan 27 mensen opgesteld langs de omheining.



5

Bereken de **oppervlakte** van het witte gedeelte. Meet heel nauwkeurig.



formule oppervlakte driehoek:

$(\text{basis} \times \text{hoogte}) : 2$

$(6,2\text{ cm} \times 6\text{ cm}) : 2 = 18,6\text{ cm}^2$
37,2 cm²

$(4\text{ cm} \times 3,3\text{ cm}) : 2 = 6,6\text{ cm}^2$
13,2 cm²

$18,6\text{ cm}^2 - 6,6\text{ cm}^2 = 12\text{ cm}^2$





GETALLENKENNIS

LES 16 Procenten, breuken en kommagetallen tot 0,001 met behulp van ICT



Ronde 1 - Omcirkel de methode die je gebruikt:



1

Vul de tabellen aan.

procent	breuk	kommagetal	procent	breuk	kommagetal
12 %	$\frac{12}{100} = \frac{3}{25}$	0,12	15 %	$\frac{15}{100} = \frac{3}{20}$	0,15
25 %	$\frac{1}{4} = \frac{25}{100}$	0,25	75 %	$\frac{3}{4} = \frac{75}{100}$	0,75
36 %	$\frac{36}{100} = \frac{9}{25}$	0,36	1 %	$\frac{1}{100}$	0,01
20 %	$\frac{1}{5} = \frac{20}{100}$	0,2	70 %	$\frac{7}{10} = \frac{70}{100}$	0,7
50 %	$\frac{50}{100} = \frac{1}{2}$	0,5	150 %	$\frac{150}{100} = \frac{3}{2}$	1,5

2

Zet de getallen van klein naar groot. Noteer de omzettingen indien nodig.

25 %	0,49	$\frac{2}{5}$	0,15	$\frac{3}{4}$
25 %	49 %	40 %	15 %	75 %
$0,15 < 25 \% < \frac{2}{5} < 0,49 < \frac{3}{4}$				

Welke methode werkt het snelst? Omcirkel:



Ronde 2 - Omcirkel de methode die je gebruikt:



3

Nu met enkele speciale getallen. Vul de tabellen aan.

procent	breuk	kommagetal
99 %	$\frac{99}{100}$	0,99
12,5 %	$\frac{1}{8} = \frac{125}{1000}$	0,125
48 %	$\frac{48}{100} = \frac{12}{25}$	0,48
33,33 ... %	$\frac{1}{3}$	0,33 ...
51 %	$\frac{51}{100}$	0,51

procent	breuk	kommagetal
11 %	$\frac{11}{100}$	0,11
83,33 ... %	$\frac{5}{6}$	0,833 ...
9 %	$\frac{9}{100}$	0,09
37,5 %	$\frac{3}{8} = \frac{375}{1000}$	0,375
55,5 %	$\frac{555}{1000} = \frac{111}{200}$	0,555

4

Zet de getallen van klein naar groot. Noteer de omzettingen indien nodig.

66,67 %	0,42	$\frac{1}{3}$	0,15	$\frac{2}{9}$
66,67 %	42 %	33,33 ... %	15 %	22,22 ... %
$0,15 < \frac{2}{9} < \frac{1}{3} < 0,42 < 66,67 \%$				

Welke methode werkt het snelst? Omcirkel:



Ronde 3 - Omcirkel de methode die je gebruikt:



5

Zet om naar een kommagetal, breuk of procent. Vul in met $>$, $<$ of $=$.

	8% ↓ 8%	$<$	$0,8$ ↓ 80%		75% ↓ $0,75$	$>$	$\frac{2}{3}$ ↓ $0,66\dots$		$0,75$ ↓ $0,75$	$<$	$\frac{7}{5}$ ↓ $1,4$		5% ↓ 5%	$=$	$0,05$ ↓ 5%
bv.															
	$\frac{1}{5}$ ↓ 20%	$>$	2% ↓ 2%		33% ↓ $0,33$	$>$	$\frac{1}{6}$ ↓ $0,166\dots$		80% ↓ $0,8$	$<$	$\frac{7}{8}$ ↓ $0,875$		$\frac{6}{5}$ ↓ $1,2$	$=$	$1,2$ ↓ $1,2$
bv.															

6

Dit is het rapport van Jinte. Zet alles om naar **procent**, omcirkel het beste resultaat in groen en het slechtste resultaat in blauw.

Rekenen: getallenkennis $14/20 = 70\%$

bewerkingen $15/25 = 60\%$

meten en metend rekenen $18/24 = 75\%$

meetkunde $17/20 = 85\%$

Taal: $26/40 = 65\%$

Wero: $48/60 = 80\%$

Welke methode werkt het snelst? Omcirkel:





1

Lees en vul de tabel aan.

Er werd bij 1 500 jongeren in Vlaanderen een enquête afgenomen over het klimaat. Hier zijn de resultaten. Bereken hoeveel jongeren er telkens geantwoord hebben.

	ja - %	neen - %	ja - aantal	neen - aantal
Het klimaat is belangrijk voor mij.	85 %	15 %	1 275	225
Bij ons thuis drinken we water van de kraan.	70 %	30 %	1 050	450
Bij ons staat de verwarming aan en de ramen open.	10 %	90 %	150	1 350
Wij gebruiken de fiets meer dan de auto.	60 %	40 %	900	600

	ja	neen	ja - aantal	neen - aantal
Wij gaan minstens één keer per jaar op reis met het vliegtuig.	35 %	65 %	525	975
Wij eten bijna elke dag vlees.	$\frac{7}{10}$	$\frac{3}{10}$	1 050	450
Bij ons op het dak liggen zonnepanelen.	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{4}$	1 125	375
Wij kopen koekjes die nog eens apart verpakt zijn.	95 %	5 %	1 425	75

2

Lees en los op.

Op school recyclen we afval. In de klas staan twee papiermanden. De eerste papiermand is $\frac{5}{6}$ gevuld. Tijdens het opruimen wil Wolf het papier van de tweede papiermand, die even groot is, er nog bijdoen. Deze papiermand is $\frac{2}{5}$ gevuld.

V Lukt dit? Hoeveel plaats heb je nog over? Lukt dit niet? Hoeveel plaats heb je te kort?

B
$$\frac{5}{6} + \frac{2}{5} = \frac{25}{30} + \frac{12}{30} = \frac{37}{30}$$

A Dit lukt niet. Er is $\frac{7}{30}$ plaats te kort.



De week erop is de eerste papiermand voor $\frac{2}{3}$ gevuld. De klas van Wolf haalt er alle karton uit voor hun STEM-les. Ze kunnen hiermee $\frac{1}{4}$ van de tweede papiermand vullen. Na de STEM-activiteit verzamelen ze alle niet gebruikte karton en is de tweede papiermand weer voor $\frac{1}{5}$ vol. Die gieten ze bij de rest van de eerste papiermand.

V Welk **deel** van de papiermand is gevuld?

B
$$\frac{2}{3} - \frac{1}{4} + \frac{1}{5} = \frac{40}{60} - \frac{15}{60} + \frac{12}{60} = \frac{37}{60}$$

A De papiermand is voor $\frac{37}{60}$ gevuld. Dit is ~~meer~~ minder dan de helft.

3

Lees en los op. Gebruik je kladschrift om de tussenstappen te noteren.

Om WWF te steunen, organiseert de klas van Yuno een verkoop van zelfgemaakte soep, goed voor 36 liter in totaal. Een liter soep kost € 5. Ze verkopen 25 % van de soep in het eerste uur. In het tweede uur geven ze $\frac{1}{5}$ korting op de soep. Dit is goed voor een verdere verkoop van 10 liter. Het laatste uur geven ze 40 % korting op de oorspronkelijke prijs van de soep en is alles uitverkocht. **V** Hoeveel geld verzamelt de klas?

B

	prijs per liter	korting	nieuwe prijs	aantal l soep verkocht	opbrengst per uur
eerste uur	€ 5			9	€ 45
tweede uur	€ 5	1/5	€ 4	10	€ 40
laatste uur	€ 5	40 %	€ 3	17	€ 51

Totaal: € 45 + € 40 + € 51 = € 136
 € 85
A De klas verzamelt € 136.



Na de verkoop berekenen ze hun kosten ten opzichte van de totale verkoopprijs.

kosten		
groenten: $\frac{1}{8}$	verpakking: 5 %	flyers: $\frac{1}{10}$

V Hoeveel hebben ze over?

B
$$€ 136 - \left(\frac{1}{8} \times € 136\right) - \left(\frac{1}{20} \times € 136\right) - \left(\frac{1}{10} \times € 136\right) = € 136 - € 17 - € 6,80 - € 13,60 = € 98,60$$

A Ze hebben € 98,60 over.



Bereken de CO₂-uitstoot per type voertuig.



	1 voertuig - 300 km	5 voertuigen - 300 km
dieselauto		
bus		
motor		
vlucht Economy van Brussel naar Marseille	uitstoot voor de vlucht:	uitstoot voor de vlucht:
trein		



Werken met de verhoudingstabel: vul de tabellen aan.

Water loopt bij ons gewoon uit de kraan maar dit is niet overal zo.
 1 op de 10 mensen heeft geen toegang tot drinkbaar water.

1	5	3	50	1 000	1 000 000
10	50	30	500	10 000	10 000 000

Om één chocoladereep te produceren is er 1 700 liter water nodig.

1	3	5	2	10	6
1 700	5 100	8 500	3 400	17 000	10 200



Lekker koken. Zet de recepten van Vegan Choco en van smoothiebowl met bessen om.

ingrediënten	1 pot	5 potten	10 potten
hazelnoten	100 g	500 g	1 000 g
Medjool dadels	8	40	80
hazelnootmelk	8 eetlepels	40 eetlepels	80 eetlepels
olie	2 eetlepels	10 eetlepels	20 eetlepels
cacaopoeder	3 eetlepels	15 eetlepels	30 eetlepels



ingrediënten	1 bowl	3 bowls	8 bowls
bananen	2	6	16
sojamelk	250 ml	750 ml	2 000 ml
diepgevroren bessenmix	100 g	300 g	800 g
aardbeien	anderhalve hand vol	4,5 handen	12 handen
havermout	3 eetlepels	9 eetlepels	24 eetlepels
vanille-extract	$\frac{1}{4}$ theelepel	$\frac{3}{4}$ theelepel	2 theelepels



Zijn deze verhoudingen gelijkwaardig? Vul de tabellen aan en los op.

V Mats haalde 10/15 voor zijn spreekbeurt over de opwarming van de aarde en Kilian 8/10 voor die van hem over de bedreigde diersoorten. Wie behaalde een hogere score?

B

10	20	
15	30	

8	24	
10	30	

A Kilian behaalde een hogere score.

V Ze bekijken ook een documentaire over plastic in de zee. Ze mogen een beoordeling geven. Mats geeft het een 16/20 en Kilian een 4/5. Wie gaf de hoogste score?

B

16		
20		

4	16	
5	20	

A Ze gaven een gelijke score.



4

**Lekkers van bij ons! Geen vervoer, dus minder CO₂-uitstoot!
Vul de tabellen aan en los op.**

worst met zeewier € 12/kg	Belgische aardbeien € 14/kg	in Oostende gepelde garnalen € 60/kg	hoevekaas € 16/kg

V Hoeveel betaal ik voor 500 gram worst en 200 gram gepelde garnalen?

B

€	12	6	
gram	1 000	500	

€	60	6	12
gram	1 000	100	200

A Ik betaal € 6 voor 500 g worst en € 12 voor 200 g garnalen.

V Hoeveel betaal ik voor anderhalve kilogram aardbeien en 750 gram hoevekaas?

B

€	14	7	21
gram	1 000	500	1 500

€	16	4	12
gram	1 000	250	750

A Ik betaal € 21 voor 1,5 kg aardbeien en € 12 voor 750 g hoevekaas.

V Ik koop 800 gram worst, 750 gram aardbeien, 50 gram hoevekaas en 300 gram gepelde garnalen. Hoeveel moet ik betalen?

B

worst			
€	12	1,20	9,60
gram	1 000	100	800

hoevekaas			
€	16	0,80	
gram	1 000	50	

aardbei			
€	14	3,50	10,50
gram	1 000	250	750

garnalen			
€	60	6	18
gram	1 000	100	300

totaal: € 9,60 + € 10,50 + € 0,80 + € 18 = € 38,90
 € 20,10 € 20,90

A Ik moet € 38,90 betalen.



3

Zet de oppervlaktematen en landmaten om.

$8 \text{ a} = \underline{800} \text{ m}^2$

$814\,600 \text{ dm}^2 = \underline{0} \text{ ha } \underline{81} \text{ a } \underline{46} \text{ ca}$

$5 \text{ ha} = \underline{50\,000} \text{ m}^2$

$0,712 \text{ km}^2 = \underline{71} \text{ ha } \underline{20} \text{ a } \underline{0} \text{ ca}$

$6 \text{ a } 45 \text{ ca} = \underline{6\,450\,000} \text{ cm}^2$

$6\,743 \text{ m}^2 = \underline{0} \text{ ha } \underline{67} \text{ a } \underline{43} \text{ ca}$

$8 \text{ ha } 6 \text{ ca} = \underline{80\,006} \text{ m}^2$

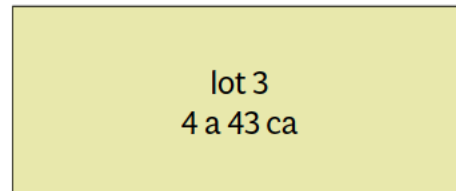
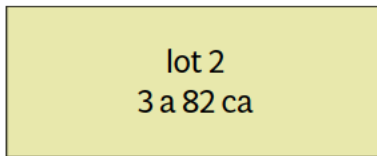
$46\,937 \text{ m}^2 = \underline{4} \text{ ha } \underline{69} \text{ a } \underline{37} \text{ ca}$

$0,005 \text{ km}^2 = \underline{0} \text{ ha } \underline{50} \text{ a } \underline{0} \text{ ca}$



V Hoeveel m^2 **verschil** is er tussen lot 2 en lot 3?

B



$3 \text{ a } 82 \text{ ca} = 382 \text{ m}^2$

$4 \text{ a } 43 \text{ ca} = 443 \text{ m}^2$

$443 \text{ m}^2 - 382 \text{ m}^2 = 61 \text{ m}^2$

A

Er is 61 m^2 verschil tussen lot 2 en lot 3.



4

Lees en los op.



De zware natuurbranden in Rusland winnen steeds meer terrein. Sinds 2018 gaat jaarlijks gemiddeld 14 miljoen hectare verloren. In de koudste regio Jakoetië, in het noordoosten van Siberië, is dit jaar al zeker 9 miljoen hectare verdwenen. © WWF 19/08/2021

V₁ Hoeveel km^2 bos gaat er gemiddeld jaarlijks verloren?

B₁ $14\,000\,000 \text{ ha} = 140\,000 \text{ km}^2$

A₁ Er gaat jaarlijks gemiddeld $140\,000 \text{ km}^2$ bos verloren.



V₂ **Vergelijk** dit met de oppervlakte van België.

B₂ bv. $140\,000 \text{ km}^2 : 30\,688 \text{ km}^2 = 4,56$

A₂ Dit is meer dan 4,5 keer de oppervlakte van België.



Ben je benieuwd naar de meest recente cijfers? Neem dan een kijkje op de website van WWF.



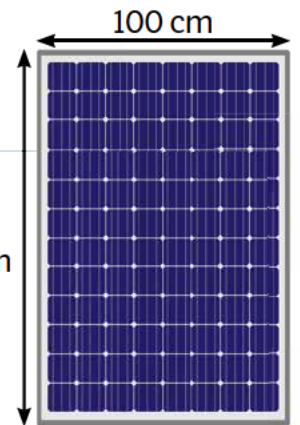
METEN EN METEND REKENEN

LES 20 Vraagstukken over omtrek en oppervlakte vierkant, rechthoek, parallellogram en driehoek



1

We gaan voor groene stroom! Lees en los op. Gebruik je ZRM.



V₁ Oliver legt twaalf nieuwe zonnepanelen op zijn dak. Wat is de totale **oppervlakte** van alle panelen in **m²**?

B₁ formule: basis x hoogte

$$100 \text{ cm} \times 164 \text{ cm} = 16\,400 \text{ cm}^2$$

$$16\,400 \text{ cm}^2 = 1,64 \text{ m}^2$$

$$1,64 \text{ m}^2 \times 12 = 19,68 \text{ m}^2$$

A₁ De totale oppervlakte van alle panelen is 19,68 m² ✓

V₂ Er wordt een aluminium profiel rond de panelen gezet. Hoeveel **meter** aluminium heeft Oliver nodig voor één paneel?

B₂ $100 \text{ cm} + 164 \text{ cm} + 100 \text{ cm} + 164 \text{ cm} = 528 \text{ cm} = 5,28 \text{ m}$

A₂ Oliver heeft 5,28 meter aluminium nodig voor één paneel. ✓



V₃ Het dak is 10 m **breed** en heeft een **lengte** van 8 m.

Bereken hoeveel panelen er op het dak zouden kunnen liggen.



Teken het!

B₃ breedte → $10 \text{ m} : 1 \text{ m} = 10$

$$\text{lengte} \rightarrow 8 \text{ m} : 1,64 \text{ m} = 4,88$$

$$10 \times 4 = 40$$

A₃ Er zouden 40 panelen op het dak kunnen liggen. ✓

V₄ Als we het dak zo vol mogelijk willen leggen met zonnepanelen, welke **oppervlakte** zou er dan niet bedekt zijn?

B₄ $40 \times 1,64 \text{ m}^2 = 65,6 \text{ m}^2$

$$10 \text{ m} \times 8 \text{ m} = 80 \text{ m}^2$$

$$80 \text{ m}^2 - 65,6 \text{ m}^2 = 14,4 \text{ m}^2$$

A₄ 14,4 m² van het dak zou niet bedekt zijn. ✓





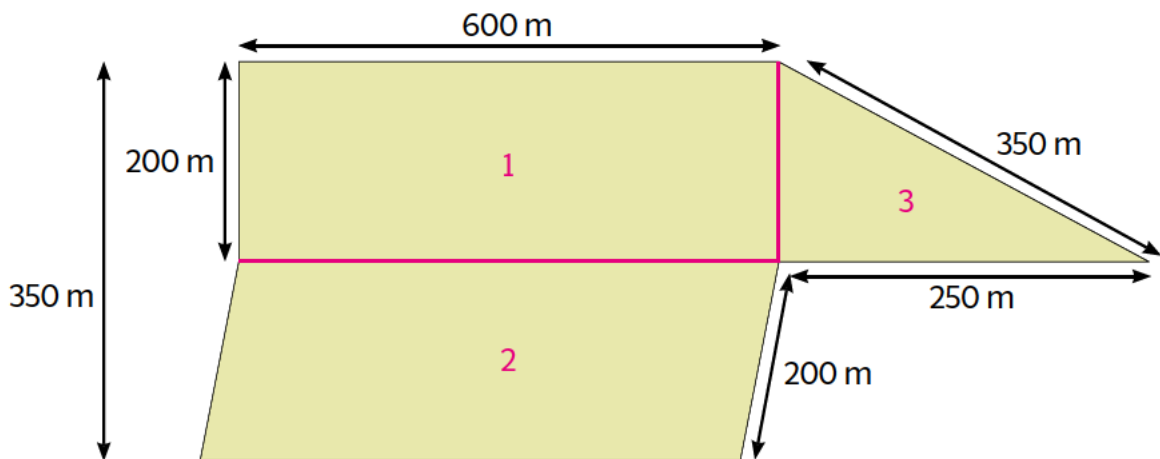
Bereken de oppervlakte en de omtrek. Lees en los op. Gebruik je ZRM.



V₁ Er wordt een nieuw windmolenpark aangelegd. Wat is de oppervlakte van het terrein?



TIP Je zult het terrein moeten verdelen in vierhoeken en/of driehoeken. Doe dit met een potlood en een geodriehoek.



B₁ $1 \rightarrow 600 \text{ m} \times 200 \text{ m} = 120\,000 \text{ m}^2$

$2 \rightarrow 600 \text{ m} \times 150 \text{ m} = 90\,000 \text{ m}^2$

$3 \rightarrow (250 \text{ m} \times 200 \text{ m}) : 2 = 25\,000 \text{ m}^2$

$120\,000 \text{ m}^2 + 90\,000 \text{ m}^2 + 25\,000 \text{ m}^2 = 235\,000 \text{ m}^2$

A₁ De oppervlakte van dit terrein is $235\,000 \text{ m}^2$.



V₂ Het windmolenpark wordt omheind met draad. Hoeveel **meter** draad moet er besteld worden?

B₂ $200 \text{ m} + 200 \text{ m} + 600 \text{ m} + 350 \text{ m} + 250 \text{ m} + 200 \text{ m} + 600 \text{ m} = 2\,400 \text{ m}$

A₂ Er moet $2\,400$ meter draad besteld worden.



V₃ Hoeveel **hectare** is de **oppervlakte** van het terrein?

A₃ $23,5 \text{ ha}$



V₄ Hoeveel windmolens kunnen hier staan als je weet dat één windmolen ongeveer $5\,000 \text{ m}^2$ nodig heeft?

B₄ $235\,000 \text{ m}^2 : 5\,000 \text{ m}^2 = 47$

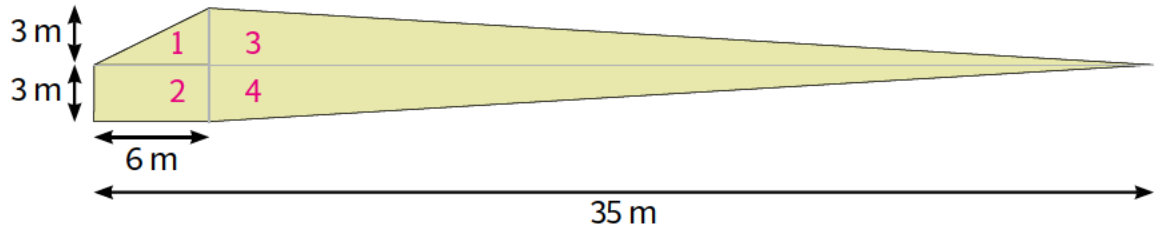
A₄ Hier kunnen 47 windmolens staan.





Bereken de oppervlakte. Lees en los op. Gebruik je ZRM. 

V Dit is een rotorblad van een windmolen. Wat is de oppervlakte van één rotorblad?



B $1 \rightarrow (6 \text{ m} \times 3 \text{ m}) : 2 = 9 \text{ m}^2$

$2 \rightarrow 6 \text{ m} \times 3 \text{ m} = 18 \text{ m}^2$

$3 \rightarrow (3 \text{ m} \times 29 \text{ m}) : 2 = 43,5 \text{ m}^2$

$4 \rightarrow (3 \text{ m} \times 29 \text{ m}) : 2 = 43,5 \text{ m}^2$

$9 \text{ m}^2 + 18 \text{ m}^2 + 43,5 \text{ m}^2 + 43,5 \text{ m}^2 = 114 \text{ m}^2$

A De oppervlakte van één rotorblad is 114 m^2 . 



V De windzijde van een rotorblad wordt bedekt met een speciale beschermlaag. We hebben 2 liter per m^2 nodig. Hoeveel liter moeten we aankopen per windmolen? Elke windmolen heeft drie rotorbladen.



B $2 \times 114 = 228$

$228 \times 3 = 684$

A Per windmolen moeten we 684 liter verf kopen. 



Wat is de hoogste windturbine ter wereld? Vergelijk de hoogte van deze windmolen met de hoogte van een gekend gebouw.

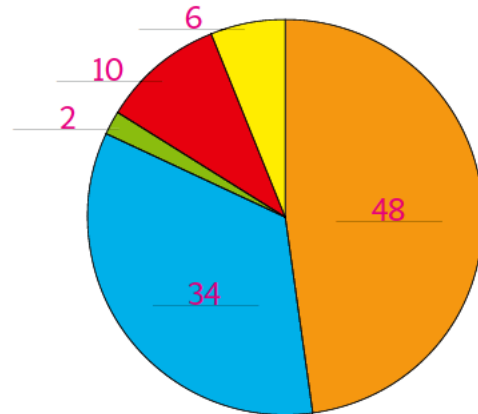




1

Kleur het cirkeldiagram in de juiste kleur en vul de hoeveelheden aan.

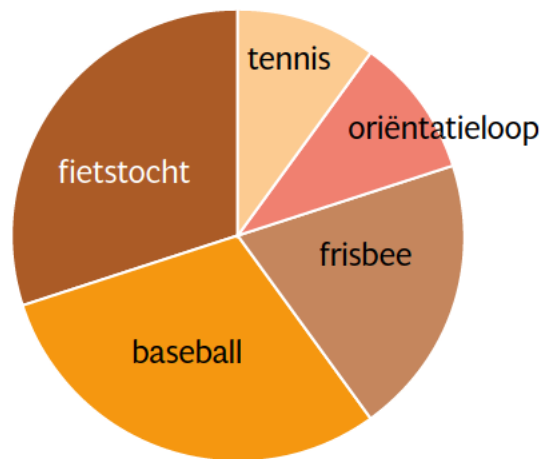
klusjes voor het goede doel	aantal
helpen in de tuin	48
auto wassen	34
hond uitlaten	2
afwassen	10
anders	6



2

Bekijk het cirkeldiagram en kruis de juiste uitspraken aan.

Op de klimaatneutrale sportdag mocht iedereen zijn favoriete keuze aanduiden.



- Tennis en oriëntateloop werden evenveel gekozen.
- Meer dan de helft van de leerlingen koos voor baseball.
- Tennis en oriëntateloop zijn samen even populair als frisbee.
- De helft van de leerlingen koos voor baseball of frisbee.
- Fietstocht en frisbee zijn goed voor de helft van de keuzes.
- De kans dat een leerling voor baseball koos is groter dan dat die voor de fietstocht koos.





Bekijk het cirkeldiagram. Bereken het aantal. Vul de tabel verder aan.

Actie: 50 uur voor een beter klimaat

■	zumba
■	bellen blazen
■	TikTok for climate
■	voetbaltoernooi
■	auto's wassen
■	voetenmassage
■	rondjes lopen

De school van Ibrahim voert een actie: 50 uur lang doen ze allerhande activiteiten voor een beter klimaat. Ze laten zich sponsoren en willen zo hun speelplaats groener maken. Maar over hoeveel uur gaat dat?

activiteit	procent	aantal uur
zumba	2 %	2 % van 50 = $(50 : 100) \times 2 = 1$
voetenmassage	12 %	$(50 : 100) \times 12 = 6$
voetbaltoernooi	20 %	$(50 : 100) \times 20 = 10$
bellen blazen	14 %	$(50 : 100) \times 14 = 7$
TikTok for climate	8 %	$(50 : 100) \times 8 = 4$
rondjes lopen	28 %	$(50 : 100) \times 28 = 14$
auto's wassen	16 %	$(50 : 100) \times 16 = 8$
TOTAAL	100 %	50 uur



Vul de tabel aan en maak een cirkeldiagram.

over het klimaat verkies ik ...	aantal leerlingen	procent
een boek	100	25 %
een film	200	50 %
een podcast	50	12,5 %
niets te lezen/luisteren/kijken	50	12,5 %
totaal	400	100 %



TOEPASSINGEN

LES 24 EN 25 Thematische outro

Ons groene idee: