

naam: _____

WisKanjers

6

CORRECTIESLEUTEL

BLOK 2



Plantyn

Blok 2

	Automaatje 1	p. 3
	Dit kan ik al 1	p. 4
	Les 1 Even opfrissen – Notaties van punten, lijnen (loodlijnen) en hoeken	p. 5
	Les 2 Vlakke figuren classificeren	p. 7
	Les 3 Vierhoeken classificeren en tekenen op basis van de eigenschappen van de zijden en de hoeken	p. 11
	Les 4 Driehoeken classificeren en tekenen op basis van de eigenschappen van de zijden en de hoeken	p. 16
	Les 5 Regelmatige veelhoeken classificeren en tekenen	p. 21
	Weeroefeningen 1	p. 23
	Meeroefeningen 1	p. 24
	Automaatje 2	p. 25
	Dit kan ik al 2	p. 26
	Les 6 Oppervlaktenmaten: de hectare	p. 27
	Les 7 Even opfrissen – Oppervlakte: vierkant, rechthoek en parallellogram	p. 30
	Les 8 Even opfrissen – Oppervlakte driehoek en ruit	p. 32
	Les 9 Oppervlakte van regelmatige veelhoeken	p. 35
	Les 10 Oppervlakte trapezium	p. 39
	Weeroefeningen 2	p. 43
	Meeroefeningen 2	p. 44
	Automaatje 3	p. 45
	Dit kan ik al 3	p. 46
	Les 11 Even opfrissen – Procenten	p. 47
	Les 12 Breuk als rationaal getal	p. 49
	Les 13 Breuken vereenvoudigen en herstructureren	p. 53
	Les 14 Breuken vergelijken	p. 58
	Les 15 Breuk als kans	p. 63
	Weeroefeningen 3	p. 66
	Meeroefeningen 3	p. 67
	Automaatje 4	p. 68
	Dit kan ik al 4	p. 69
	Les 16 Even opfrissen – Eigenschappen van bewerkingen: rekenvolgorde en haakjes bij natuurlijke en decimale getallen	p. 70
	Les 17 Even opfrissen – Vraagstukken over afstand-tijd-snelheid (km/u)	p. 72
	Les 18 Vraagstukken over afstand-tijd-snelheid (m/s)	p. 73
	Weeroefeningen 4	p. 76
	Meeroefeningen 4	p. 77

WisKanjers

6

BLOK 2

Plantyn



informatie
voor ouders



SCOODLE
PLAY

Beste ouders,

Je hebt een werkboek van WisKanjers in handen, de methode waarmee jouw kind het komende schooljaar nog meer wiskunde zal leren.

WisKanjers werkt met een heldere opbouw in logische stappen en met een duidelijke focus per les, zodat elk kind groeit in wiskunde en plezier beleeft aan het leren.

Het leerwerkboek bevat zowel oefeningen om nieuwe leerstof te verwerken als herhaling om de leerstof verder in te oefenen. We onderscheiden vijf soorten lessen:

- **Basisles:** verwerking van nieuwe leerstof.
- **Automaatje:** herhaling en automatisatie van eerder geleerde leerstof, zodat leerlingen die vlot en zelfstandig kunnen toepassen.
- **Weer en Meer:** kortetermijnherhaling, waarbij de leerstof van de week wordt herhaald en leerlingen zelf hun beheersingsniveau inschatten.
- **Dit kan ik al:** middellangetermijnherhaling, waar voorkennis wordt opgefrist als voorbereiding op nieuwe leerstof van die week.
- **Even opfrissen:** langetermijnherhaling van leerstof uit vorige blokken of leerjaren.

De doelen van de les zijn voor alle leerlingen gelijk, maar de weg ernaartoe kan verschillen. Daarom maken niet alle leerlingen dezelfde oefeningen in het leerwerkboek. De leerkracht van jouw kind zal aangeven welke oefeningen het best bij zijn of haar leerproces passen. De leerlingen die nog nood hebben aan verlengde instructie maken ● de aanlopoefening(en). De leerlingen die zelfstandig aan de slag kunnen, maken na de begeleide inoefening zelfstandig ■ de kernoefeningen. De leerlingen die meer uitdaging nodig hebben, eindigen met ▲ de uitdagingsoefeningen.

Van lessen met het icoontje 📺 bij de titel kan je de instructie samen met jouw kind online bekijken. Scan daarvoor de QR-code met jouw tablet of smartphone en bekijk het filmpje.

Met Scoodle Play, het online oefenplatform van WisKanjers, oefenen de leerlingen de leerstof van de lessen in.

Samen zorgen we dat elke leerling echt een Kanjer in wiskunde wordt.

Heel veel succes en leerplezier gewenst!

Het team van WisKanjers

Ontwerp omslag: Banananas, © Studio ZWAM

Ontwerp binnenwerk: PPMP

Opmaak binnenwerk: Coco Bookmedia

Tekeningen: © 3Link

Illustratieverantwoording: Adobe Stock

Met medewerking van: Jo Beke, Winnie Bloemen, Ann Dauw, Agnes De Smedt, Marleen Duerloo, Lize Habex, Kristien Heeman, Nick Janssens, Renate Kerkhofs, Antoine Lievens, Dorien Masschelein, Wendy Peerlings, Karlien Pint, Peggy Roumans, Annemieke Stijnen, Jeroen Van Hijfte, Sabine Van Malderen, Caroline Vandenberghe, Koen Vandenberghe, Leentje Vandewal

NUR 192

Alle rechten voorbehouden. Behoudens de uitdrukkelijk bij wet bepaalde uitzonderingen mag niets uit deze uitgave worden vervaelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt, op welke wijze dan ook, zonder de uitdrukkelijke voorafgaande en schriftelijke toestemming van de uitgever. Uitgeverij Plantyn heeft alle redelijke inspanningen geleverd om de houders van intellectuele rechten op het materiaal dat in dit leermiddel wordt gebruikt, te identificeren, te contacteren en te honoreren. Mocht u ondanks de zorg die daaraan is besteed, van oordeel zijn toch rechten op dit materiaal te kunnen laten gelden, dan kunt u contact opnemen met uitgeverij Plantyn.



Posthofbrug 6-8, bus 3
2600 Berchem

Automaatje 1

1

$63\,000 - 9\,800 = \underline{53\,200}$

$72\,500 - 15\,900 = \underline{56\,600}$

$84\,400 + 3\,600 = \underline{88\,000}$

$400\,000 - 295\,000 = \underline{105\,000}$

$21\,000 + 836\,000 = \underline{857\,000}$

$1\,000\,000 - 2\,500 = \underline{997\,500}$

$288\,000 + 322\,000 = \underline{610\,000}$

$693\,700 - 130\,000 = \underline{563\,700}$

$88\,200 + 7\,900 = \underline{96\,100}$

$940\,800 - 270\,300 = \underline{670\,500}$

2

$30 \times 7 = \underline{210}$

$60 \times 9 = \underline{540}$

$30 \times 6 = \underline{180}$

$20 \times 8 = \underline{160}$

$40 \times 4 = \underline{160}$

$70 \times 8 = \underline{560}$

$6 \times 40 = \underline{240}$

$5 \times 80 = \underline{400}$

$7 \times 50 = \underline{350}$

$70 \times 3 = \underline{210}$

$2 \times 90 = \underline{180}$

$50 \times 3 = \underline{150}$

3

$480 : 6 = \underline{80}$

$800 : 10 = \underline{80}$

$600 : 8 = \underline{75}$

$630 : 9 = \underline{70}$

$1\,200 : 3 = \underline{400}$

$810 : 3 = \underline{270}$

$720 : 8 = \underline{90}$

$560 : 7 = \underline{80}$

$720 : 6 = \underline{120}$

$360 : 4 = \underline{90}$

$1\,400 : 2 = \underline{700}$

$240 : 8 = \underline{30}$

4

$42 \times 12 = (42 \times 10) + (42 \times 2) = 420 + 84 = 504$

$23 \times 11 = (23 \times 10) + (23 \times 1) = 230 + 23 = 253$

$48 \times 12 = (48 \times 10) + (48 \times 2) = 480 + 96 = 576$

$47 \times 11 = (47 \times 10) + (47 \times 1) = 470 + 47 = 517$

$14 \times 12 = (14 \times 10) + (14 \times 2) = 140 + 28 = 168$

$36 \times 11 = (36 \times 10) + (36 \times 1) = 360 + 36 = 396$

5

$250\text{ cm}^2 = \underline{2,5} \text{ dm}^2$

$7\,500\text{ m}^2 = \underline{0,75} \text{ hm}^2$

$4,5\text{ dm}^2 = \underline{0,045} \text{ m}^2$

$0,5\text{ hm}^2 = \underline{5\,000} \text{ m}^2$

$120\text{ m}^2 = \underline{1,2} \text{ dam}^2$

$50\text{ dm}^2 = \underline{5\,000} \text{ cm}^2$

$3\text{ dam}^2 = \underline{300} \text{ m}^2$

$0,03\text{ km}^2 = \underline{3} \text{ hm}^2$

$0,02\text{ km}^2 = \underline{2} \text{ hm}^2$

$9\text{ dam}^2 = \underline{900} \text{ m}^2$

$1\,200\text{ cm}^2 = \underline{12} \text{ dm}^2$

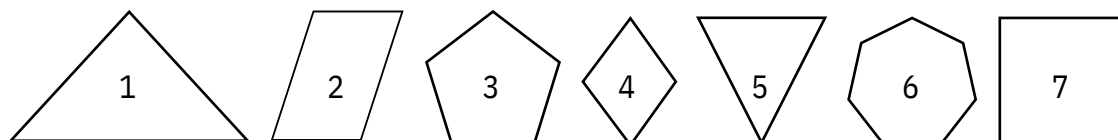
$5\text{ dam}^2 = \underline{500} \text{ m}^2$

Los alle oefeningen op in een schrift.

1 Schrijf de verklaring van de notaties.

.K het punt K n de rechte n $\hat{U}$ de hoek U [CD de halfrechte [CD [ST] het lijnstuk [ST]

2 Schrijf bij elke figuur de soort veelhoek.
Schrijf de meest passende naam.



1 = driehoek = gelijkbenige driehoek

2 = vierhoek = parallellogram

3 = vijfhoek = regelmatige vijfhoek

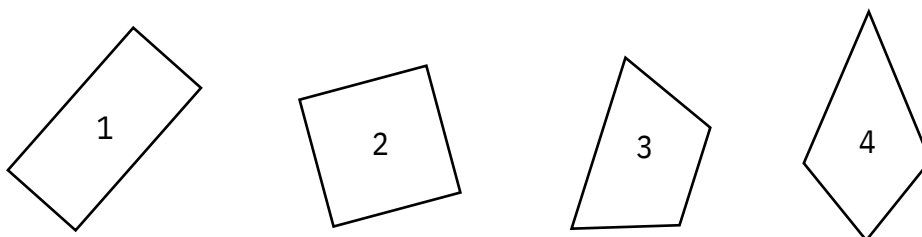
4 = vierhoek = ruit

5 = driehoek = gelijkzijdige driehoek

6 = zevenhoek = regelmatige zevenhoek

7 = vierhoek = vierkant

3 Schrijf de meest passende naam bij elke vierhoek.



1 = rechthoek

2 = vierkant

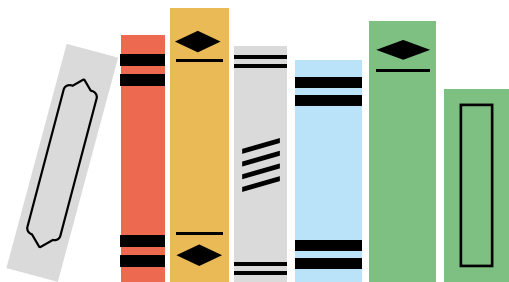
3 = trapezium

4 = vierhoek

Dit kan ik al 1

A Doordenkers 1

Verplaats de boeken op de boekenplank en kleur in.



Alle boeken moeten een andere plaats krijgen.

Blauw staat links van geel.

Rood staat rechts van geel.

De twee groene boeken staan naast elkaar.

De twee grijze boeken staan naast elkaar.

De groene boeken staan niet naast het rode boek.

oplossing:



Los op.

Vier kinderen moeten 's nachts een brug over. Ze hebben maar één zaklamp en er kunnen maximaal twee kinderen tegelijk oversteken. Hun tijden zijn 1 min, 2 min, 5 min en 10 min.

Vind de snelste manier om iedereen over te krijgen.

Oplossing:

Gegeven tijden

- Kind A: 1 min
- Kind B: 2 min
- Kind C: 5 min
- Kind D: 10 min

Telkens als twee kinderen oversteken, telt de langzaamste van de twee.

Snelste strategie

1. A (1) en B (2) gaan over

- Tijd: 2 min
- Overkant: A, B
- Terug: A (1)
- Totaal: $2 + 1 = 3$ min
- C (5) en D (10) gaan over
- Tijd: 10 min

- Overkant: A, B, C, D
- Terug: B (2)

◦ Totaal: $3 + 10 + 2 = 15$ min

◦ A (1) en B (2) gaan opnieuw over

◦ Tijd: 2 min

◦ Eindtotaal: $15 + 2 = 17$ min

Minimale tijd: 17 minuten om alle vier kinderen over de brug te krijgen.

B

Even opfrissen – Notaties van punten, lijnen (loodlijnen) en hoeken

Lesdoelen

Ik kan punten, rechten, halfrechten en lijnstukken tekenen volgens een voorschrift en de wiskundige notatie lezen en schrijven.

Ik kan scherpe, rechte en stompe hoeken tekenen en de wiskundige notatie lezen en schrijven.

Ik kan omschrijven wat een loodlijn is.

Ik kan loodlijnen tekenen en de wiskundige notatie lezen en schrijven.

Los alle oefeningen op in een schrift.

1 Schrijf de verklaring van de notaties.

.M punt M

b rechte b

$m \perp [BA]$ rechte m staat loodrecht op halfrechte [BA]

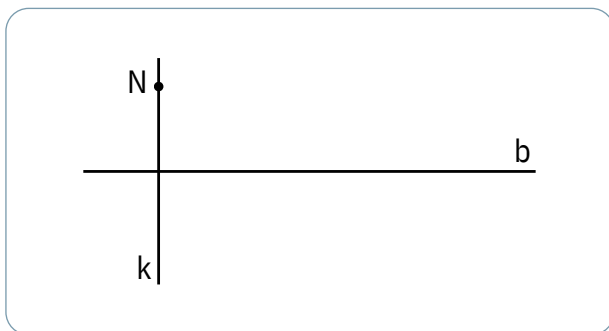
[XY] lijnstuk XY

[PQ] halfrechte PQ

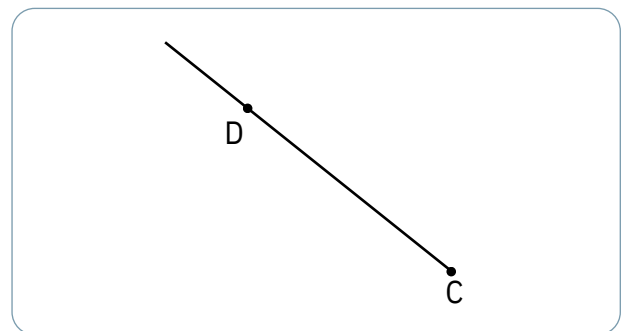
$[AB] \perp p$ lijnstuk [AB] staat loodrecht op rechte p

$\hat{C}$ hoek C

2 Schrijf in woorden wat er getekend staat.

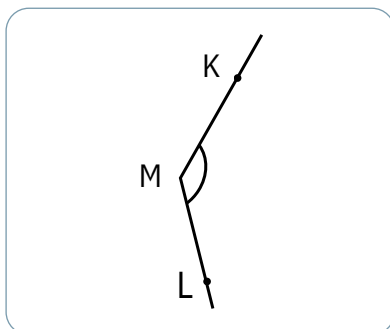


Door het punt N is de rechte k getekend.
Op de rechte k is een loodlijn b getekend.

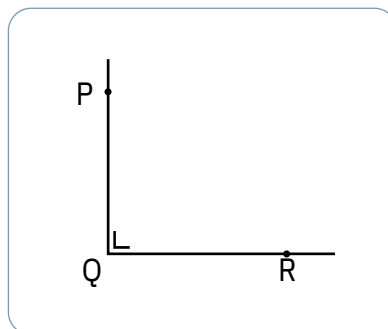


De halfrechte [CD].

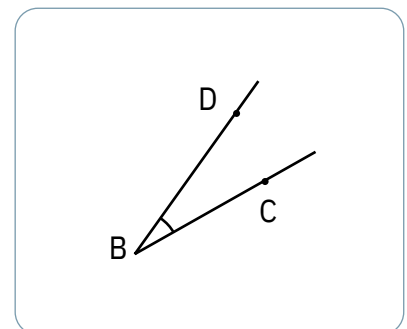
3 Benoem de soort hoek.



Hoek KML is een stompe hoek.



Hoek PQR is een rechte hoek.

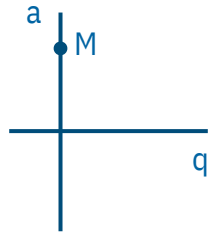
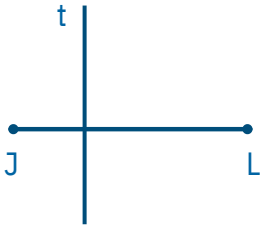


Hoek DBC is een scherpe hoek.

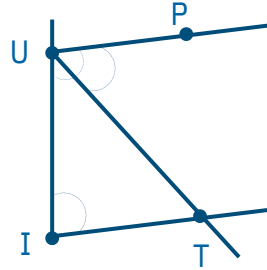
4

Teken het gevraagde.

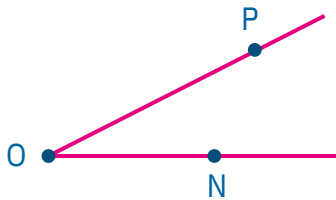
- Teken een loodlijn t op het lijnstuk $[JL]$.
- Teken door het punt M een loodlijn a op de rechte q .



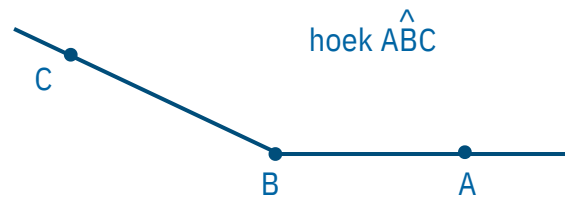
- Teken $U\hat{I}T$, $I\hat{U}P$ en $P\hat{U}T$ op dezelfde tekening.



- Teken een scherpe hoek $N\hat{O}P$.
- Markeer de benen.



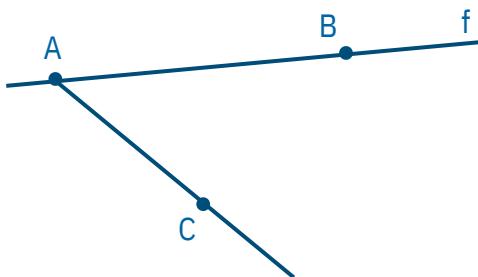
- Teken een stompe hoek.
- Benoem het hoekpunt correct.



5

Teken het gevraagde.

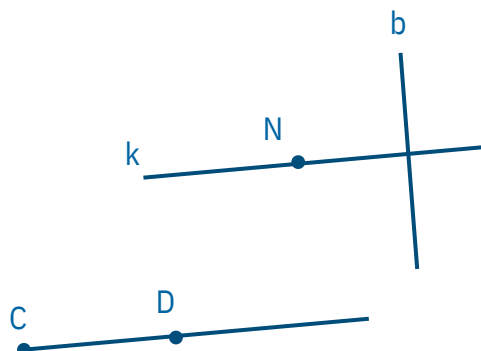
- In de figuur staan drie punten A, B en C.
- Teken de rechte f door A en B.
- Teken de halfrechte $[AC]$.
- Schrijf welke hoek er ontstaat in A? *Er ontstaat de scherpe hoek $C\hat{A}B$.*



6

Teken wat gevraagd wordt.

- Het punt N
- De rechte k door het punt N
- De halfrechte $[CD]$
- Een loodlijn b op de rechte k

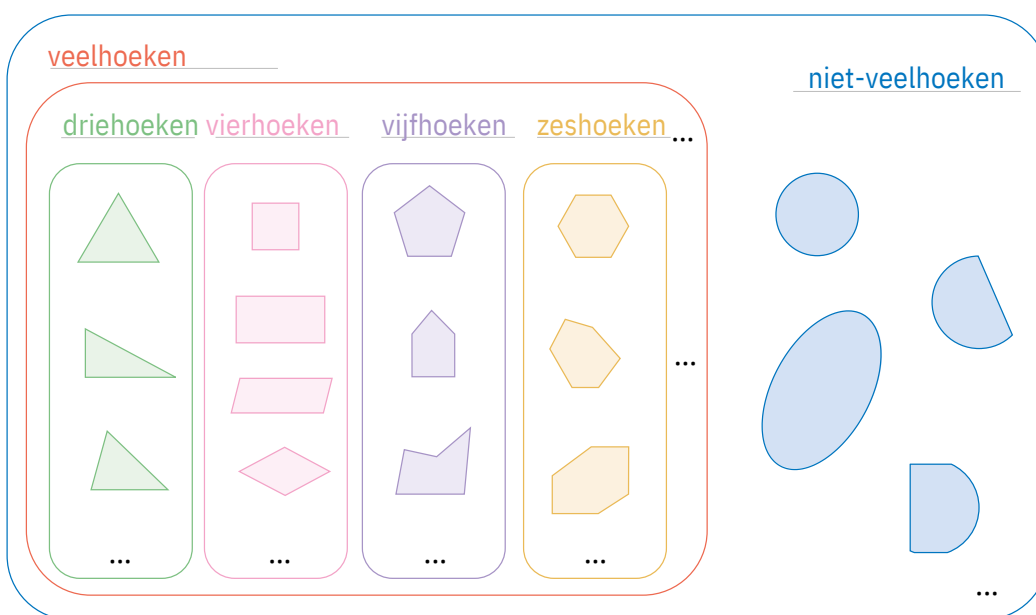


Lesdoelen

- Ik kan veelhoeken onderzoeken en classificeren op basis van hoeken en zijden.
- Ik kan vlakke figuren, veelhoeken, niet-veelhoeken en regelmatige veelhoeken aanduiden, benoemen en de definitie verwoorden.
- Ik kan verwoorden waarom vierkanten en gelijkzijdige driehoeken ook regelmatige veelhoeken zijn.
- Ik kan uitspraken over de eigenschappen van verschillende soorten veelhoeken beoordelen als waar of niet waar.
- Ik kan de verzamelingen van de vlakke figuren, veelhoeken, driehoeken, vierhoeken, vijfhoeken, zeshoeken... voorstellen in een venndiagram en daarbij de begrippen deelverzameling gebruiken.

Vlakke figuren classificeren

vlakke figuren



Een vlakke figuur is een vlak oppervlak begrensd door een gesloten lijn.

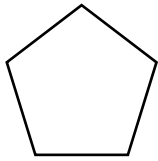
Een veelhoek is een vlakke figuur uitsluitend begrensd door rechte lijnen (lijnstukken).

Een niet-veelhoek is een vlakke figuur begrensd door minstens één gebogen lijn.

Een regelmatige veelhoek is een vlakke figuur waarvan alle zijden even lang zijn en alle hoeken even groot zijn.

1

Vul de eigenschappen van de vlakke figuur aan.
Schrijf de meest passende benaming.



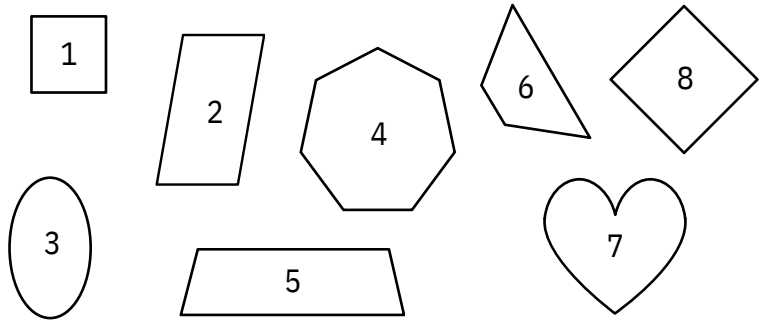
De zijden zijn even lang.

De hoeken zijn even groot.

Het is een regelmatige vijfhoek.

2

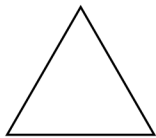
Rangschik de figuren in de tabel.
Omkring de nummers van de regelmatige veelhoeken.



niet-veelhoek	veelhoek
3 en 7	① 2, ④ 5, 6 en 8

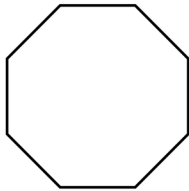
3

Onderzoek onderstaande figuren op basis van de hoeken en zijden.
Is de figuur een regelmatige veelhoek?
Schrijf de meest passende benaming.



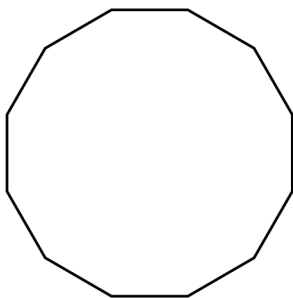
Deze figuur is een regelmatige veelhoek, want alle zijden en hoeken zijn gelijk.

De meest passende benaming voor deze figuur is een regelmatige driehoek of een gelijkzijdige driehoek.



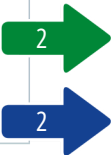
Deze figuur is een regelmatige veelhoek, want alle zijden en hoeken zijn gelijk.

De meest passende benaming voor deze figuur is een regelmatige achthoek.



Dit is een regelmatige veelhoek, want alle zijden en hoeken zijn gelijk.

De meest passende benaming voor deze figuur is een twaalfhoek.



4

Is de stelling waar of niet waar?
Verklaar.

Een trapezium is een veelhoek.

Waar, want een trapezium heeft enkel rechte zijden.

Een vierkant is een regelmatige veelhoek.

Waar, de zijden zijn even lang en alle hoeken zijn even groot.

Een gelijkbenige driehoek noem je ook een regelmatige driehoek.

Niet waar, een gelijkbenige driehoek heeft minstens twee even lange zijden, maar niet altijd drie even lange zijden.

Een regelmatige vierhoek is altijd een vierkant.

Waar, want een vierkant is een vierhoek met vier even lange zijden en vier even grote hoeken.

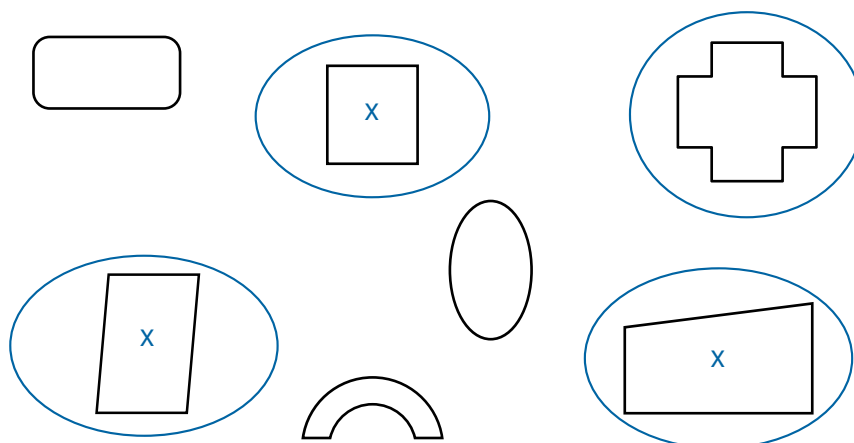
De hoeken van een regelmatige driehoek zijn groter dan de hoeken van een regelmatige vierhoek.

Niet waar, de hoeken van een regelmatige driehoek zijn kleiner dan de hoeken van een regelmatige vierhoek.

Differentiatie

5

Omkring de veelhoeken.
Zet een kruisje in alle vierhoeken.



6

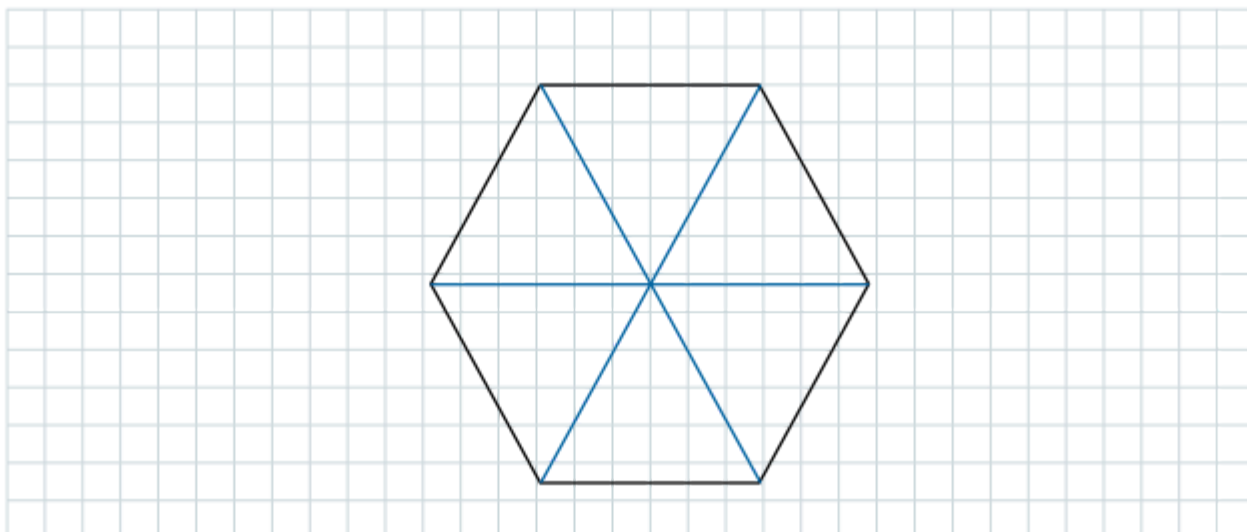
Teken een veelhoek die vier rechte hoeken heeft, maar geen vierhoek is.

meerdere oplossingen mogelijk



Verbind de overstaande hoeken van deze regelmatige zeshoek.

Welke regelmatige veelhoeken verkrijg je? Schrijf de meest passende naam.



Je verkrijgt regelmatige driehoeken of gelijkzijdige driehoeken.

Reflectie

Zijn de figuren veelhoeken of niet-veelhoeken?

Vierhoeken classificeren en tekenen op basis van de eigenschappen van de zijden en de hoeken

Lesdoelen

Ik kan een vierkant, een rechthoek, een ruit, een parallellogram, een trapezium en een vierhoek aanduiden, benoemen en de definitie verwoorden.

Ik kan de specifieke eigenschappen van een vierkant, een rechthoek, een ruit, een parallellogram, een trapezium en een vierhoek aanduiden en verwoorden.

Ik kan vierhoeken onderzoeken en classificeren volgens de eigenschappen van de zijden en hoeken of diagonalen.

Ik kan vierhoeken tekenen op basis van eigenschappen of meetkundige relaties en de gebruikte werkwijze toelichten.

Ik kan de verzamelingen van de vierhoeken, trapezia, parallellogrammen, ruiten, rechthoeken en vierkanten voorstellen in een venndiagram en daarbij de begrippen deelverzameling en doorsnede gebruiken.

Vierhoeken classificeren

Een vierhoek is een veelhoek met juist 4 zijden en 4 hoeken.

Een vierkant is een vierhoek met 4 gelijke zijden en 4 gelijke (rechte) hoeken.

Een rechthoek is een vierhoek met 4 gelijke (rechte) hoeken.

Een ruit is een vierhoek met 4 gelijke zijden.

Een parrallellogram is een vierhoek met 2 paar evenwijdige zijden.

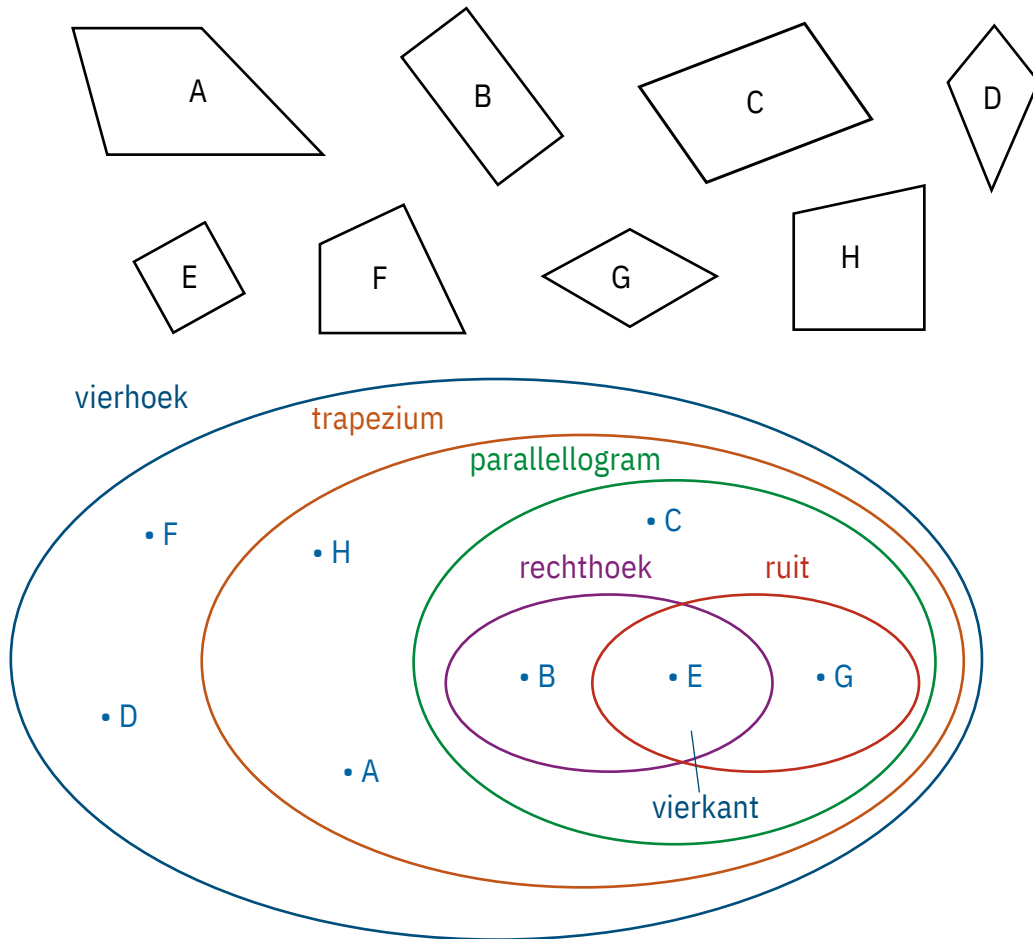
Een trapezium is een vierhoek met minstens 1 paar evenwijdige zijden.

Schrijf de juiste eigenschappen bij de vierhoeken.

vierhoek	er zijn vier hoeken en vier zijden
trapezium	minstens één paar evenwijdige zijden
parallellogram	overstaande zijden zijn gelijk twee paar evenwijdige zijden
rechthoek	vier rechte hoeken overstaande zijden zijn gelijk twee paar evenwijdige zijden
ruit	vier gelijke zijden overstaande zijden zijn gelijk twee paar evenwijdige zijden
vierkant	vier gelijke zijden vier rechte hoeken overstaande zijden zijn gelijk twee paar evenwijdige zijden

2

Schrijf de letter van elke vierhoek op de juiste plaats in het venndiagram.



3

3

Is de stelling waar of niet waar?
Verklaar.

Alle rechthoeken zijn ook trapezia.

Waar, want rechthoeken hebben minstens één paar evenwijdige zijden.

Alle vierkanten zijn ook ruiten.

Waar, want vierkanten hebben vier even lange zijden.

Alle parallellogrammen zijn rechthoeken.

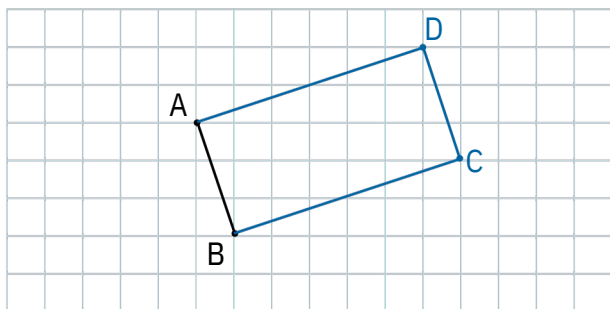
Niet waar, want er zijn ook parallellogrammen die geen vier rechte hoeken hebben.

Alle trapezia zijn parallellogrammen.

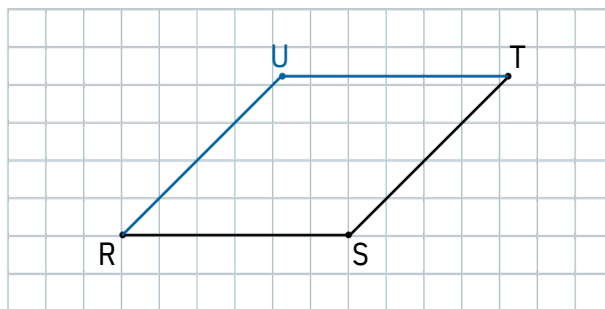
Niet waar, want er zijn ook trapezia die wel één paar maar geen twee paar evenwijdige zijden hebben.

4 Vervolledig de tekening zodat je de gevraagde vierhoek krijgt.

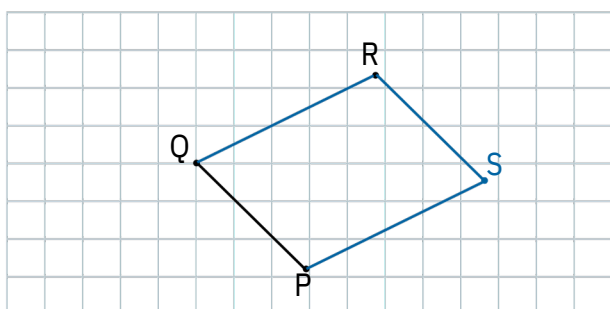
rechthoek ABCD



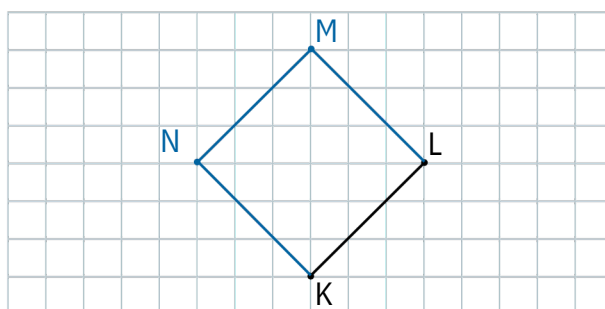
ruit RSTU



parallellogram PQRS



vierkant KLMN

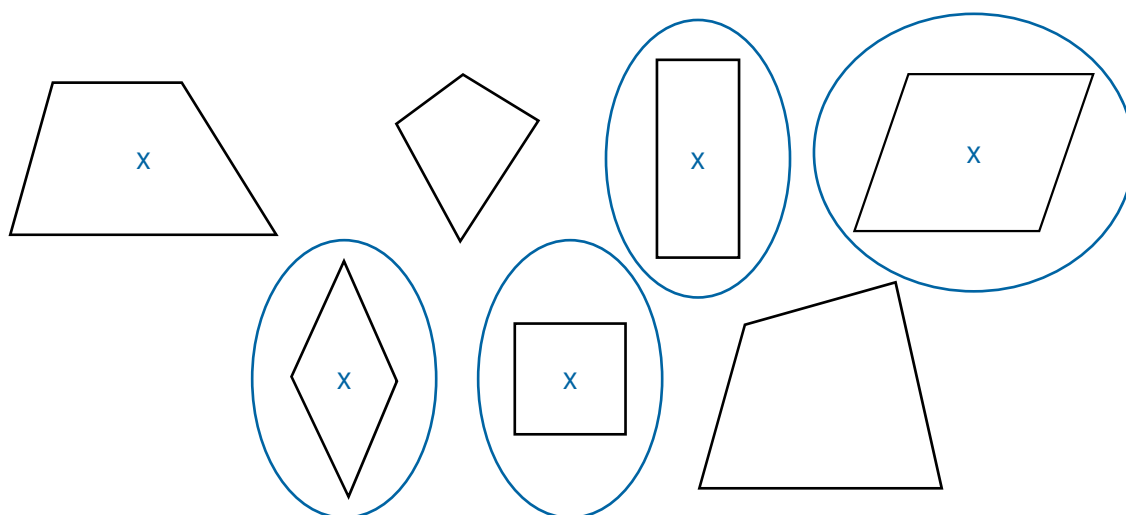


Differentiatie

5

Los op

- Zet een kruisje in alle vierhoeken die *minstens* één paar evenwijdige zijden hebben.
- Omkring alle vierhoeken waarvan de overstaande zijden even lang zijn.



- Wat is de meest passende benaming voor alle vierhoeken met een kruisje erin?

De meest passende benaming is een trapezium.

- Wat is de meest passende benaming voor alle omringde vierhoeken?

De meest passende benaming is een parallellogram.

6

Is de stelling waar of niet waar?

Verklaar.

Een trapezium heeft juist één paar evenwijdige zijden.

Waar, andere soorten trapezia (zoals de parallellogram, de rechthoek, de ruit en het vierkant) hebben niet juist één, maar twee paar evenwijdige zijden.

Een parallellogram met minstens één rechte hoek is een rechthoek.

Waar, als één hoek van een parallellogram recht is, zijn alle hoeken recht. Je kunt eventueel ook een vierkant krijgen, maar een vierkant is ook een rechthoek.

Als er evenwijdige zijden in een vierhoek zijn, dan is die vierhoek altijd een trapezium.

Waar, een trapezium heeft minstens één paar evenwijdige zijden. De vierhoek kan ook een parallellogram, ruit, rechthoek of vierkant zijn, maar dat zijn ook trapezia.

Als een vierhoek twee rechte hoeken heeft, dan is die vierhoek een trapezium.

Niet waar, als de enige twee rechte hoeken overstaande hoeken zijn, kan de vierhoek ook een 'gewone' vierhoek zijn. Als de twee rechte hoeken aanliggende hoeken zijn, kan de vierhoek ook een rechthoek of vierkant zijn, maar dat zijn ook trapezia.

Een parallellogram kan geen rechte hoeken hebben.

Niet waar, rechthoeken en vierkanten zijn ook parallellogrammen en ze hebben wél rechte hoeken.

Reflectie

Beantwoord de vragen van de leerkracht mondeling.

Lesdoelen

Ik kan driehoeken classificeren volgens de lengte van de zijden en de grootte van de hoeken en daarbij de begrippen scherphoekig, rechthoekig, stomphoekig, gelijkbenig, ongelijkbenige en gelijkzijdig gebruiken.

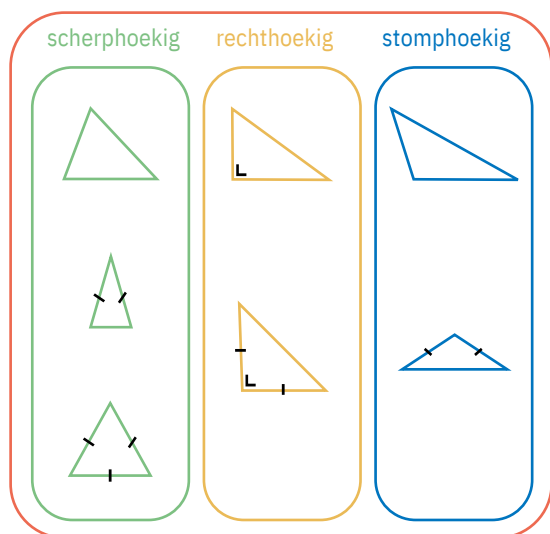
Ik kan de verzamelingen van de driehoeken (zoals ongelijkbenige, gelijkbenige, gelijkzijdige, scherphoekige, rechthoekige en stomphoekige driehoeken) voorstellen in een venndiagram en daarbij de begrippen deelverzameling en doorsnede gebruiken.

Ik kan stellingen over soorten driehoeken beoordelen en er eigenschappen van driehoeken uit afleiden.

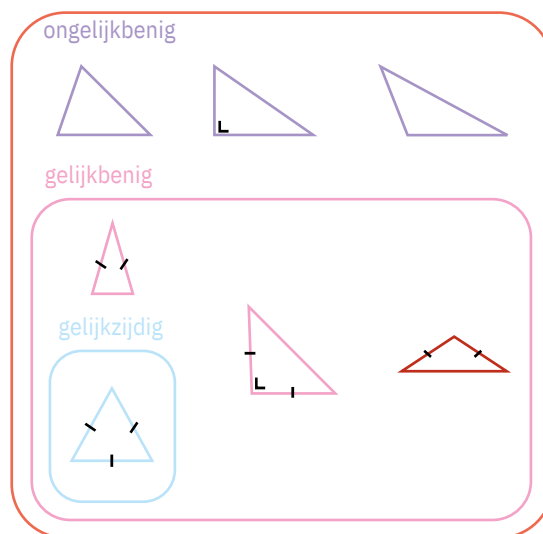
Ik kan driehoeken tekenen volgens een opgegeven voorschrift over het soort driehoek, de zijden, hoeken, basis en/of hoogte en daarbij de hoogte en de basis benoemen.

Driehoeken classificeren

driehoeken indelen volgens de hoeken

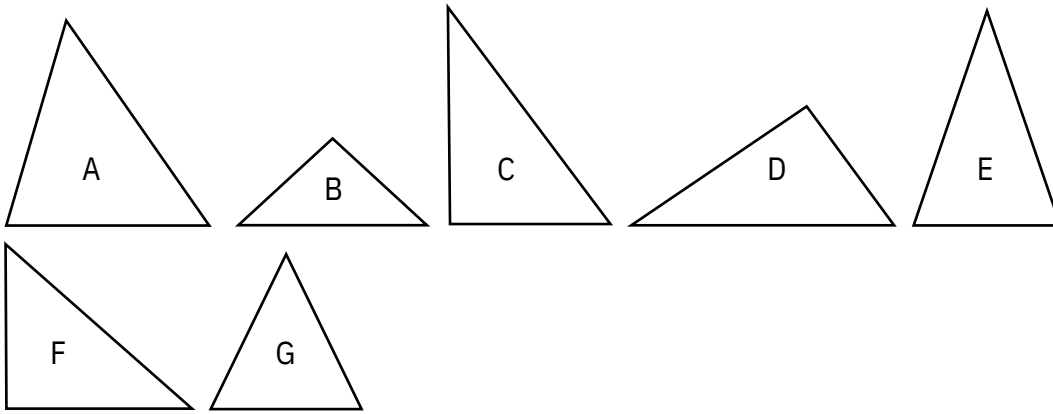


driehoeken indelen volgens de zijden

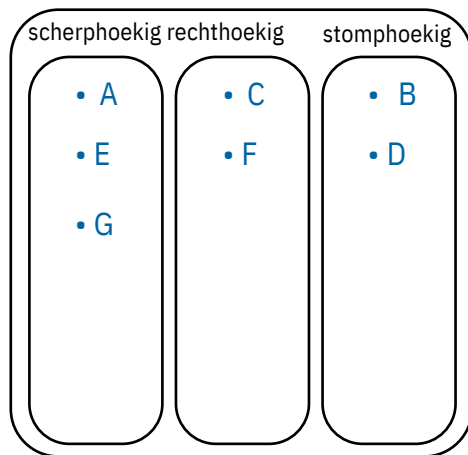


1

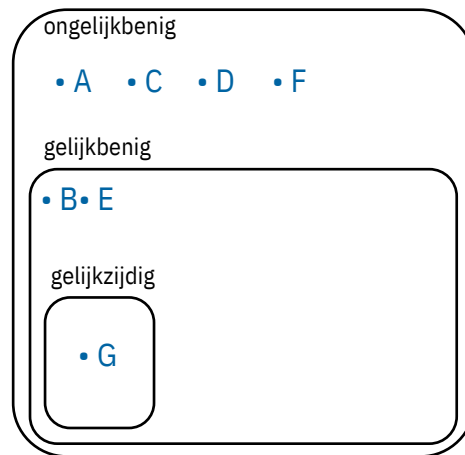
Schrijf de letter van elke driehoek op de juiste plaats in het venndiagram.



Eigenschappen van de hoeken van een driehoek

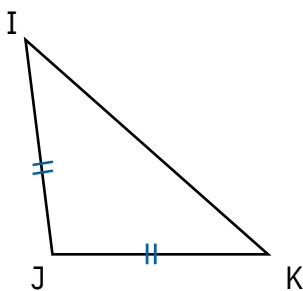


Eigenschappen van de zijden van een driehoek

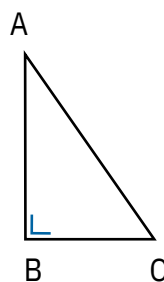


2

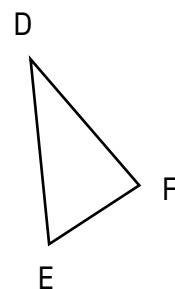
Controleer de zijden. Als de zijden gelijk zijn, duid je dat aan met twee streepjes. Controleer vervolgens de hoeken. Benoem de driehoeken.



Driehoek IJK is een
gelijkbenige
stomphoekige driehoek.



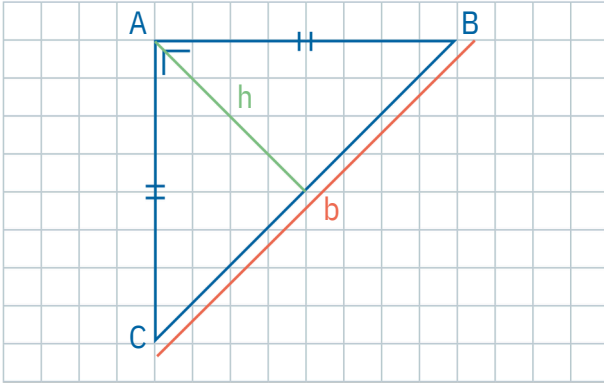
Driehoek ABC is een
ongelijkbenige
rechthoekige driehoek.



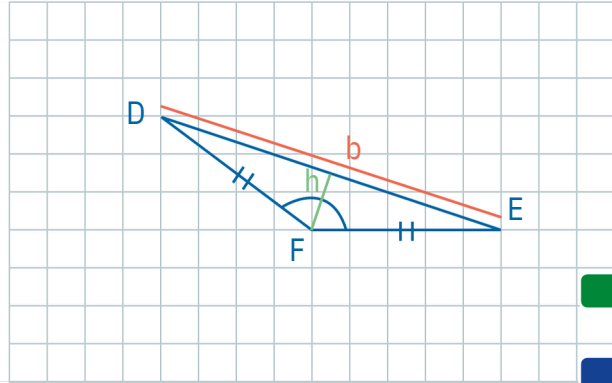
Driehoek DEF is een
ongelijkbenige
scherphoekige
driehoek.

- 3 Teken de volgende figuren.
Benoem de hoogte en basis.

Teken een rechthoekige driehoek ABC.
A is de rechte hoek. Twee zijden zijn even
lang en meten elk 4 cm.



Teken een gelijkbenige stomphoekige
driehoek DEF. Hoek F is groter dan 120° .
meerdere oplossingen mogelijk



- 4 Is de stelling waar of niet waar?
Verklaar.

Een scherphoekige driehoek is altijd gelijkzijdig.

Niet waar, bij een scherphoekige driehoek zijn alle hoeken kleiner dan 90° , maar de zijden
hoeven niet even lang te zijn. Bijvoorbeeld een driehoek met hoeken van 50° , 60° en 70° is
scherphoekig, maar niet gelijkzijdig.

Een gelijkzijdige driehoek is altijd scherphoekig.

Waar, een gelijkzijdige driehoek is altijd scherphoekig omdat al zijn hoeken gelijk zijn (60°) en
kleiner dan 90° .

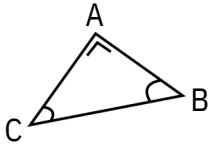
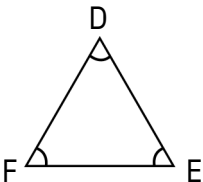
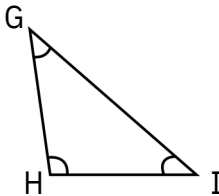
Gelijkbenige driehoeken kunnen rechthoekig, scherphoekig en stomphoekig zijn.

Waar, gelijkbenige driehoeken kunnen rechthoekig, scherphoekig of stomphoekig zijn omdat
ze twee gelijke zijden hebben, maar de hoeken verschillend kunnen zijn.

Stomphoekige driehoeken zijn altijd gelijkbenig.

Niet waar, een stomphoekige driehoek heeft één hoek groter dan 90° , maar dat zegt niets over
de lengte van de zijden. Een stomphoekige driehoek kan gelijkbenig zijn, maar ook
ongelijkbenig.

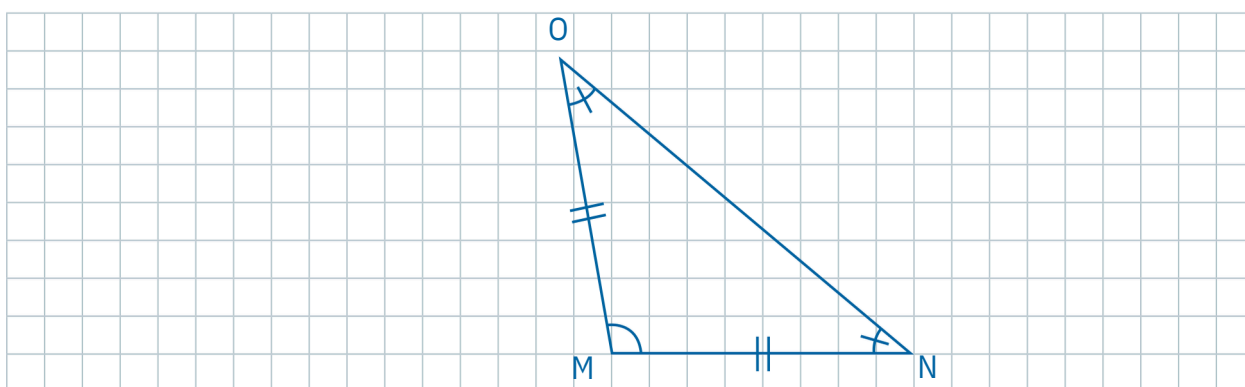
- 5** Controleer de eigenschappen van de driehoeken.
Zet een kruisje waar het hoort.
Schrijf de meest passende naam.

	eigenschappen	meest passende naam
	<u>3 ongelijke zijden</u> <u>1 rechte hoek en 2 scherpe hoeken</u>	<u>ongelijkbenige rechthoekige driehoek</u>
	<u>minstens 2 gelijke zijden</u> <u>3 gelijke zijden</u> <u>3 scherpe hoeken</u>	<u>gelijkzijdige scherphoekige driehoek</u>
	<u>minstens 2 gelijke zijden</u> <u>1 stompe hoek en 2 scherpe hoeken</u>	<u>gelijkbenige stomphoekige driehoek</u>

Tip! Een gelijkzijdige driehoek heeft altijd drie scherpe hoeken en is dus altijd een scherphoekige driehoek.

- 6** Teken de gevraagde driehoeken.

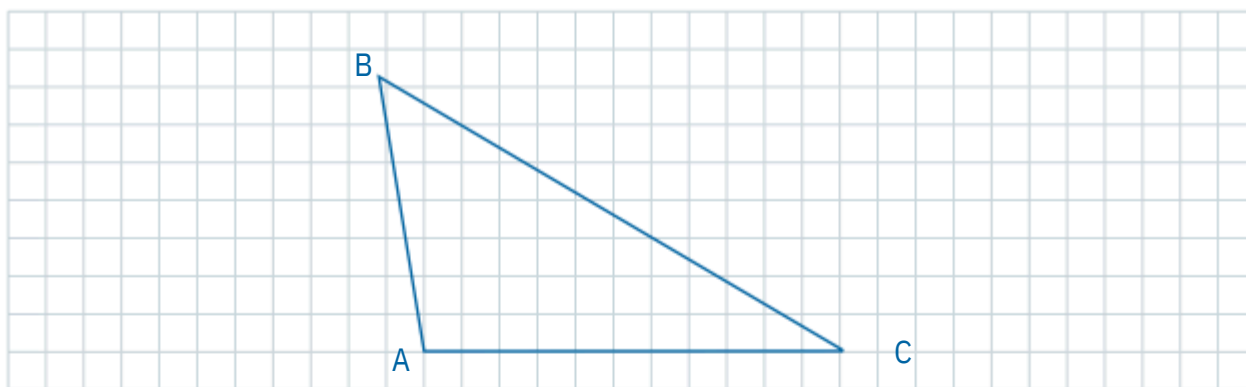
- Driehoek MNO. Hoek N en hoek O zijn gelijk. Twee zijden meten elk 4 cm.



Wat voor driehoek is driehoek MNO?

Driehoek MNO is een gelijkbenige stomphoekige driehoek.

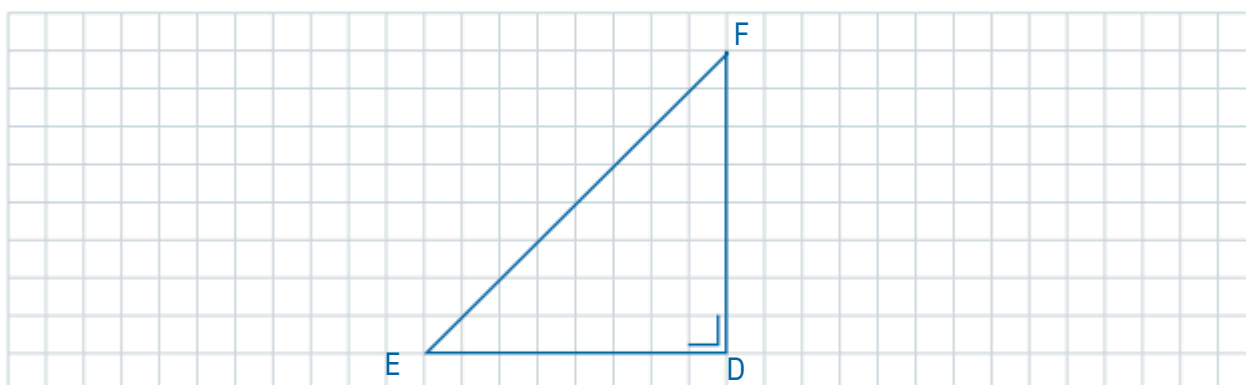
- Driehoek ABC heeft een hoek van 30° en een hoek van 100° .



Wat voor driehoek is driehoek ABC?

Driehoek ABC is een ongelijkbenige stomphoekige driehoek.

- Driehoek DEF heeft een hoek van 90° en hoek E en hoek F meten beide 45° .



Wat voor driehoek is driehoek DEF?

Driehoek DEF is een gelijkbenige rechthoekige driehoek.

Reflectie

Beantwoord de vragen van de leerkracht mondeling.

Lesdoelen

Ik kan regelmatige veelhoeken aanduiden, benoemen en de definitie verwoorden.

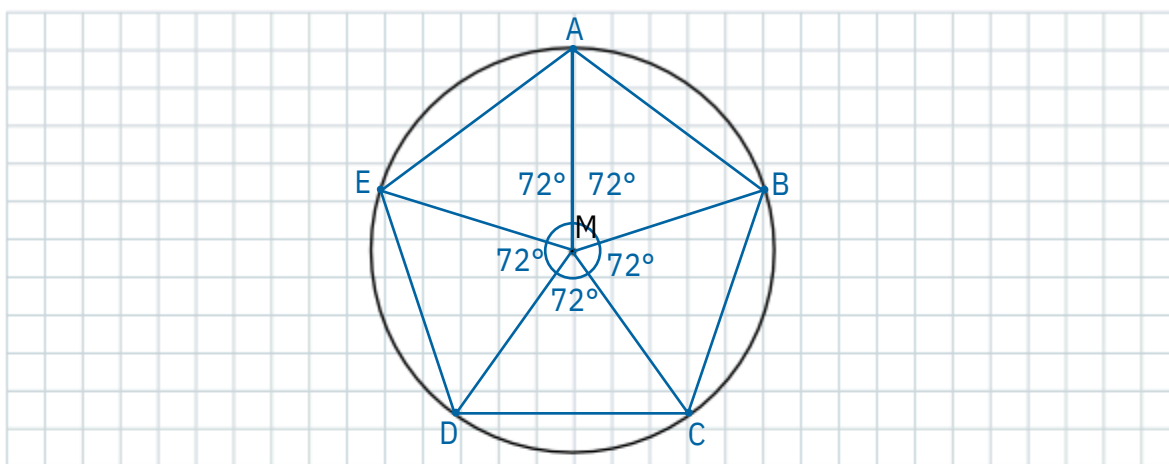
Ik kan regelmatige veelhoeken onderzoeken en classificeren op basis van de eigenschappen van hoeken en zijden.

Ik kan regelmatige veelhoeken tekenen.

Ik kan de verzamelingen van de vlakke figuren, veelhoeken, driehoeken, vierhoeken, vijfhoeken, zeshoeken... voorstellen in een venndiagram en daarbij de begrippen deelverzameling gebruiken.



Een regelmatige veelhoek tekenen



Een regelmatige veelhoek is een vlakke figuur waarvan alle zijden even lang zijn en alle hoeken even groot zijn.

Stap 1: Ik teken met een passer een cirkel met middelpunt M.

Stap 2: Ik duid op de cirkel een punt A aan (meestal bovenaan, maar hoeft niet) en teken het lijnstuk [MA].

Stap 3: Om een regelmatige vijfhoek te tekenen, moet ik de cirkel vanuit het middelpunt in vijf gelijke delen verdelen.

Een volledige cirkel komt overeen met 360° , ik moet dus 360° delen door 5.

$$360^\circ : 5 = 72^\circ$$

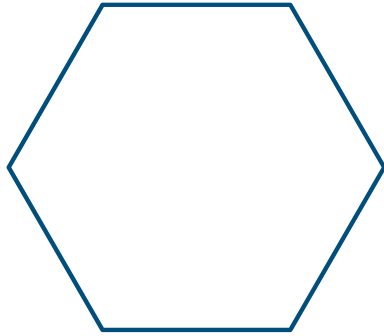
Stap 4: Ik teken vervolgens 5 keer een hoek van 72° .

Stap 5: Ik verbind de aangeduide punten op de cirkel met elkaar.

Los alle oefeningen op in een schrift.

1

Teken een regelmatig zeshoek.



Totaal aantal graden cirkel : aantal hoeken van de regelmatige figuur = $360^\circ : 6 = 60^\circ$

2

Bekijk volgende figuren.

- Welke figuren zijn regelmatige veelhoeken? [Figuur 1 en 4.](#)
- Wat zijn de eigenschappen van een regelmatige veelhoek?

[Een regelmatige veelhoek is een veelhoek waarvan alle zijden even lang zijn en alle hoeken even groot zijn.](#)

- Welke figuren zijn geen regelmatige veelhoeken? Waarom?

[Figuur 2: Alle zijden zijn even lang, maar de hoeken aan de binnenkant zijn groter dan de hoeken aan de buitenkant.](#)

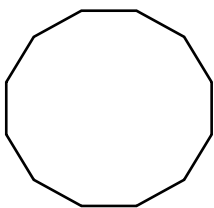
[Figuur 3: De zijden zijn niet allemaal even lang en ook de hoeken zijn niet allemaal even groot.](#)

[Figuur 5: Dit is een cirkel en een cirkel is geen veelhoek.](#)

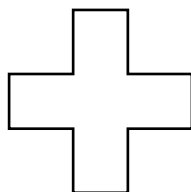
- Tot welke verzameling behoren de figuren die geen regelmatige veelhoek zijn?

[Deze figuren behoren tot de verzameling van de veelhoeken en tot de verzameling van de vlakke figuren.](#)

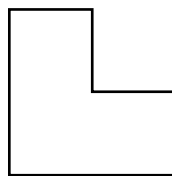
Figuur 1



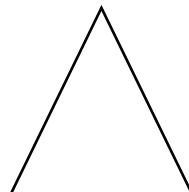
Figuur 2



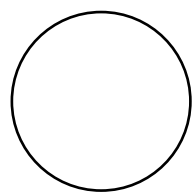
Figuur 3



Figuur 4



Figuur 5

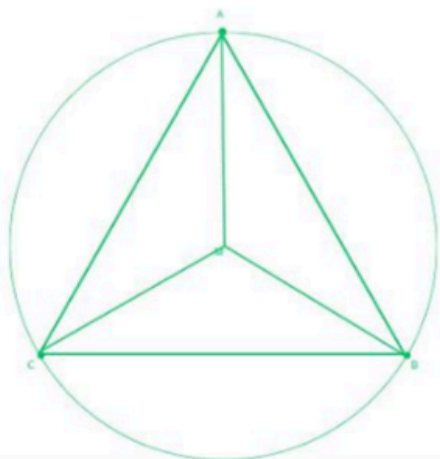


3

Teken het gevraagde.

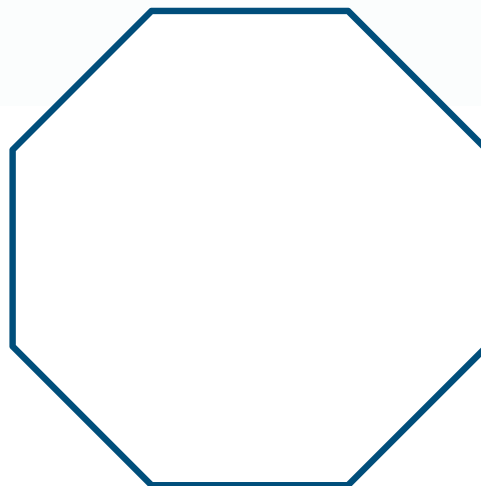
- een gelijkzijdige driehoek met behulp van een cirkel.

Totaal aantal graden cirkel : aantal hoeken van de regelmatige figuur = $360^\circ : 3 = 120^\circ$



- een regelmatige achthoek.

Totaal aantal graden cirkel : aantal hoeken van de regelmatige figuur = $360^\circ : 8 = 45^\circ$



5

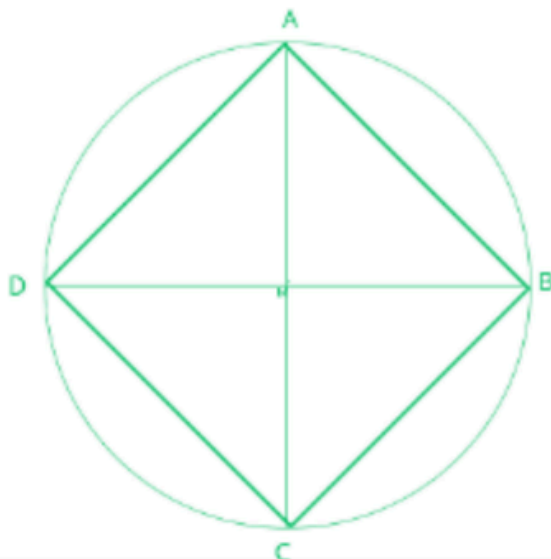
5

Differentiatie

4

Teken een vierkant met behulp van een cirkel.

Totaal aantal graden cirkel : aantal hoeken van de regelmatige figuur = $360^\circ : 4 = 90^\circ$



5

Teken een regelmatige zeshoek met enkel een passer.

Stappenplan zeshoek met passer

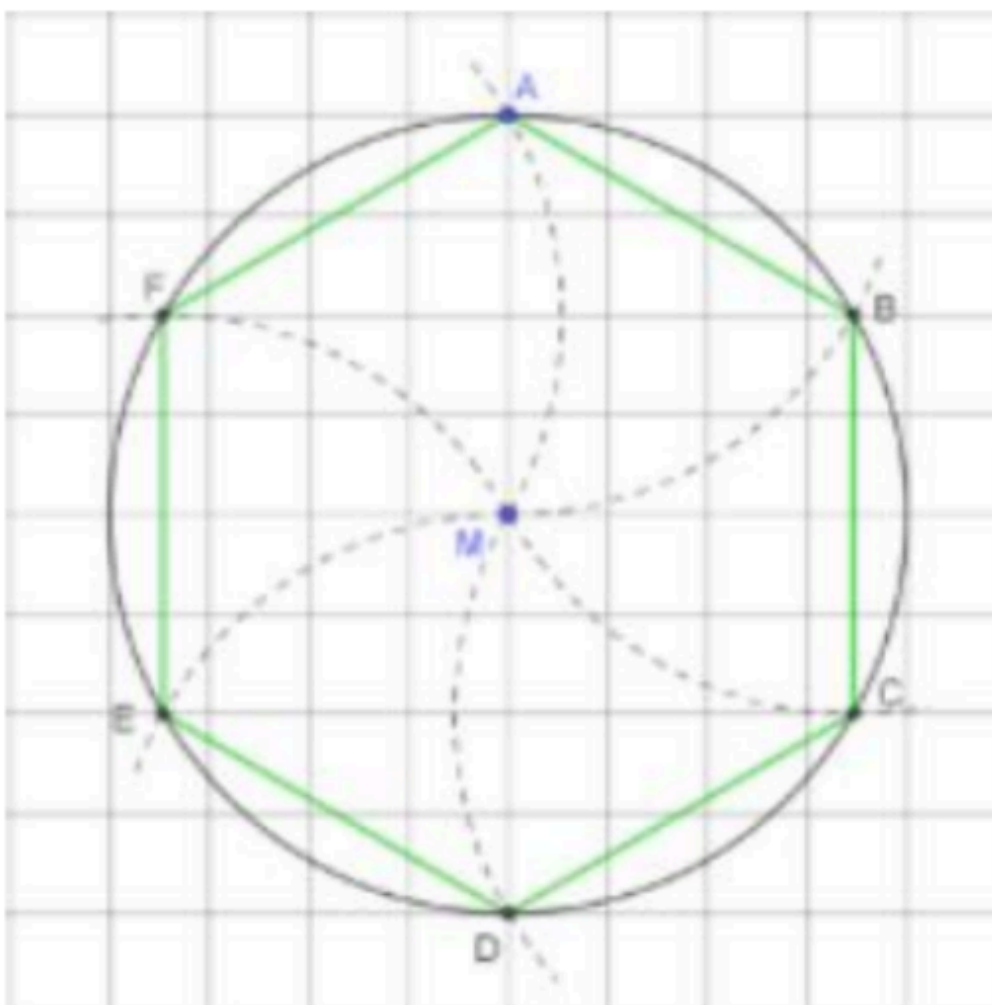
Stap 1: Teken een cirkel met middelpunt O en kies een beginpunt A op de cirkel.

Stap 2: Zet de passeropening gelijk aan de straal van de cirkel.

Stap 3: Teken het eerste boogje: zet de passerpunt op A en teken een boogje dat de cirkel snijdt. Noem het snijpunt B.

Stap 4: Teken de volgende boogjes: zet de passerpunt telkens op het laatste snijpunt van de boog en teken een nieuw boogje dat de cirkel snijdt. Herhaal tot je weer bij A uitkomt.

Stap 5: Verbind de zes punten opeenvolgend met rechte lijnen om de zeshoek te voltooien.



Reflectie

Beantwoord de vragen van de leerkracht.

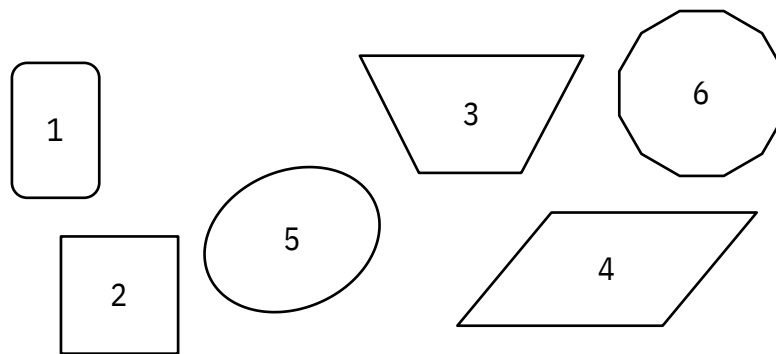
Weeroefeningen 1

Los alle oefeningen op in een schrift.

Les 2 – Vlakke figuren en ruimtefiguren

2

Sorteer de figuren als 'niet-veelhoek' of 'veelhoek'.
Markeer de nummers van de regelmatige veelhoeken.

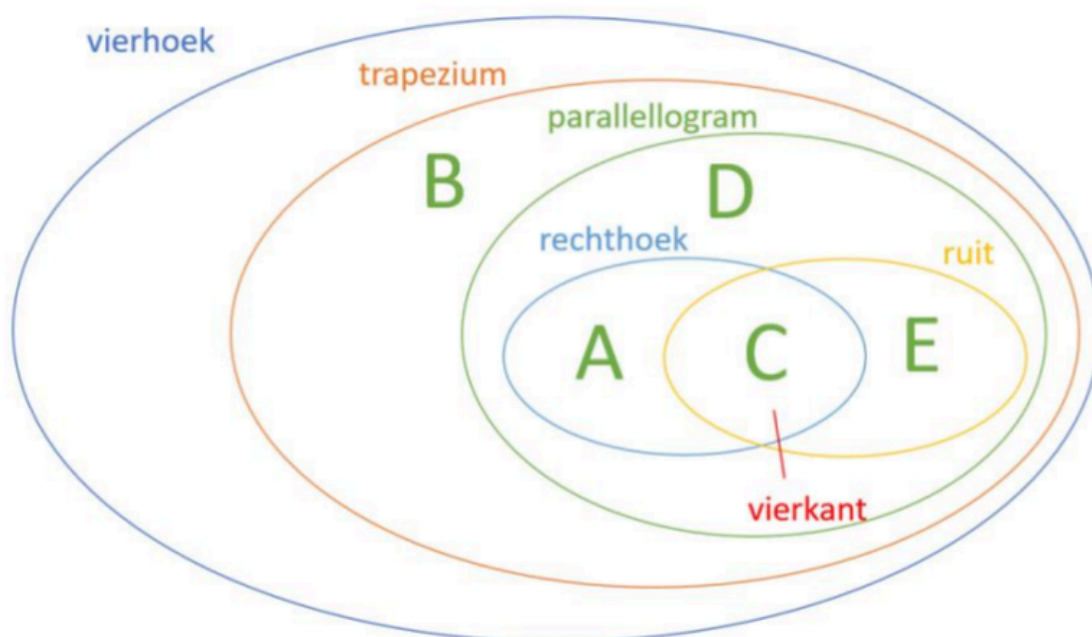
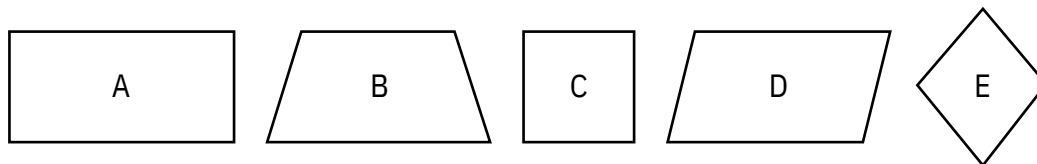


niet-veelhoek	veelhoek
1	<u>2</u>
5	3
	4
	<u>6</u>

Les 3 – Vierhoeken tekenen

3

Plaats de volgende vierhoeken in een venndiagram en schrijf de letter van elke vierhoek op de juiste plek.



Les 4 – Driehoeken tekenen

4

Teken een gelijkbenige scherphoekige driehoek GHI.

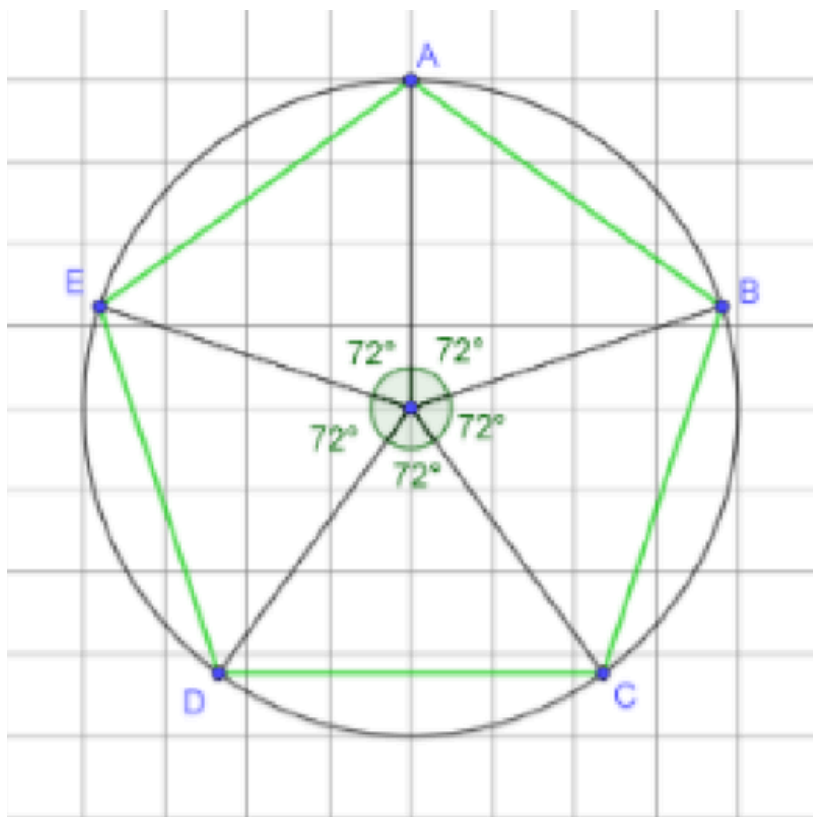
Teken een ongelijkbenige rechthoekige driehoek JKL.



Les 5 – Veelhoeken

5

Teken een regelmatige vijfhoek met behulp van de cirkel.



Meeroefeningen 1

Los alle oefeningen op in een schrift.

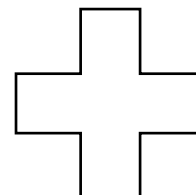
Les 2 – Vlakke figuren en ruimtefiguren

2

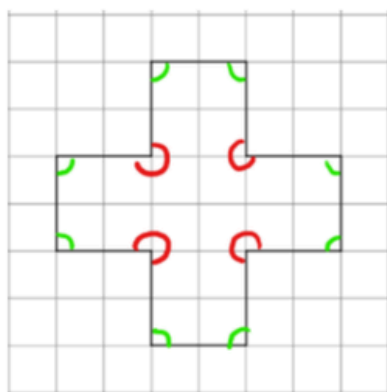
Onderzoek de figuur.

Is de getekende figuur een regelmatige veelhoek?

Waarom (niet)?



De getekende figuur is geen regelmatige veelhoek. De opeenvolgende zijden staan loodrecht op elkaar, alle zijden zijn even lang. Toch is deze veelhoek niet regelmatig, want de hoeken aan de binnenkant van de veelhoek zijn drie keer zo groot als de hoeken aan de buitenkant van de veelhoek.



Les 3 – Vierhoeken tekenen

3

Is de stelling waar of onwaar?

Verklaar.

a) Alle ruiten zijn parallellogrammen.

Waar, want bij een ruit zijn de overstaande zijden evenwijdig.

b) Alle vierkanten zijn rechthoeken.

Waar, want een vierkant heeft vier rechte hoeken.

c) Alle rechthoeken zijn ruiten.

Niet waar, want bij een rechthoek zijn de overstaande zijden even lang, maar niet alle vier de zijden.

d) Alle parallellogrammen zijn trapezia.

Waar, want een parallellogram heeft minstens één paar evenwijdige zijden.

e) Alle ruiten zijn vierkanten.

Niet waar, want niet alle ruiten hebben vier rechte hoeken.

Les 4 – Driehoeken tekenen

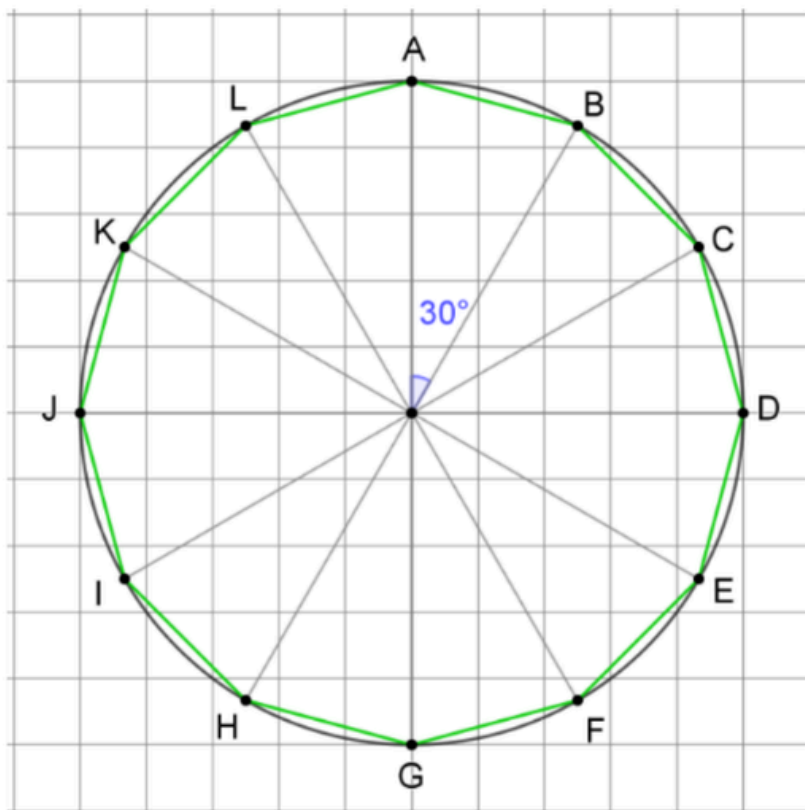
- 4 Teken driehoeken EFG en HIJ. Ze hebben allebei een omtrek van 14 cm. Ze zijn allebei gelijkbenig, maar zijn niet gelijkvormig. Schrijf bij de driehoeken een passende naam.

meerdere oplossingen mogelijk

Les 5 – Veelhoeken

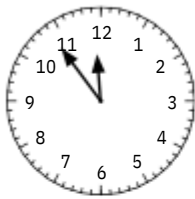
- 5 Teken een regelmatige twaalfhoek (eventueel met behulp van een passer).

Totaal aantal graden cirkel : aantal hoeken van de regelmatige figuur = $360^\circ : 12 = 30^\circ$

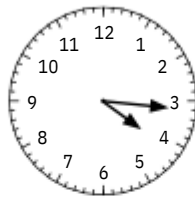


Automaatje 2

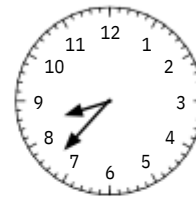
1



Het is 6 voor 12.



Het is 16 over 4.



Het is 23 voor 9.

2

Zoek het kleinste gemeenschappelijke veelvoud van 5, 6 en 10.

Veelvouden van 6 zijn 0, 6, 12, 18, 24, 30, 36, 42 ...

Veelvouden van 10 zijn ook veelvouden van 5.

Veelvouden van 10 zijn 0, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100 ...

Antwoordzin: Het kgv van 5, 6 en 10 is 30.

3

Zoek de grootste gemeenschappelijke deler van 18 en 24.

delers van 18

delers van 24

1 18

1 24

2 9

2 12

3 6

3 8

4 6

Antwoordzin: De ggd van 18 en 24 is 6.

4

Vereenvoudig de breuken.

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

$$\frac{8}{32} = \frac{1}{4}$$

$$\frac{18}{24} = \frac{3}{4}$$

$$\frac{24}{36} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{20}{50} = \frac{2}{5}$$

$$\frac{10}{25} = \frac{2}{5}$$

5

$$\frac{2}{4} - \frac{1}{3} = \frac{6}{12} - \frac{4}{12} = \frac{2}{12} = \frac{1}{6}$$

$$\frac{1}{3} - \frac{1}{5} = \frac{5}{15} - \frac{3}{15} = \frac{2}{15}$$

$$\frac{1}{9} + \frac{2}{6} = \frac{1}{9} + \frac{3}{9} = \frac{4}{9}$$

$$\frac{6}{8} - \frac{1}{2} = \frac{6}{8} - \frac{4}{8} = \frac{2}{8} = \frac{1}{4}$$

$$\frac{3}{8} + \frac{1}{5} = \frac{15}{40} + \frac{8}{40} = \frac{23}{40}$$

$$\frac{3}{4} + \frac{2}{3} = \frac{9}{12} + \frac{8}{12} = \frac{17}{12}$$

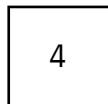
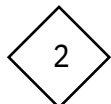
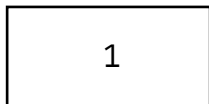
Los alle oefeningen op in een schrift.

Dit kan ik al 2

1

Benoem de figuur.

Schrijf de formule om de oppervlakte van deze figuur te berekenen.



1 = rechthoek → $b \times h$

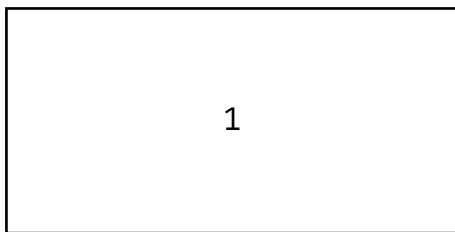
2 = ruit → $(D \times d) : 2$

3 = driehoek → $(b \times h) : 2$

4 = vierkant → $z \times z$

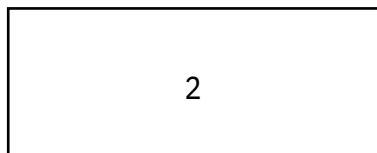
2

Bereken de oppervlakte.



oppervlakte van 1 (rechthoek)

$$b \times h = 6 \text{ cm} \times 3 \text{ cm} = 18 \text{ cm}^2$$

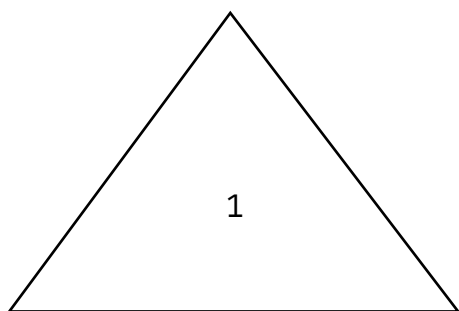


oppervlakte van 2 (rechthoek)

$$b \times h = 5 \text{ cm} \times 2 \text{ cm} = 10 \text{ cm}^2$$

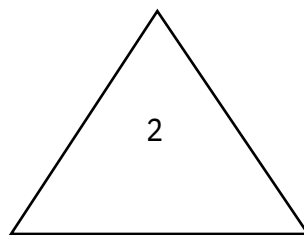
3

Bereken de oppervlakte.



oppervlakte van 1 (driehoek)

$$\begin{aligned}(b \times h) : 2 &= (6 \text{ cm} \times 4 \text{ cm}) : 2 \\ &= 24 \text{ cm}^2 : 2 \\ &= 12 \text{ cm}^2\end{aligned}$$



oppervlakte van 2 (driehoek)

$$\begin{aligned}(b \times h) : 2 &= (4 \text{ cm} \times 3 \text{ cm}) : 2 \\ &= 12 \text{ cm}^2 : 2 \\ &= 6 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

Doordenkers 2

A

Los op.

$$A + B = 18$$

$$A - B = 6$$

$$A \times B \times A = ?$$

$$(A + B) + (A - B) = 24$$

$$A + A + B - B = 24$$

$$A + A = 24$$

$$A = 12$$

$$B = 6$$

$$12 \times 6 \times 12 = \mathbf{864}$$

Kruis het juiste antwoord aan.

In L6 haalt meer dan 55 % van de leerlingen, maar minder dan 60 % van de leerlingen een voldoende voor wiskunde. 12 leerlingen halen een onvoldoende. Hoeveel leerlingen zitten er in L6?

☐ 28 ☒ 29 ☐ 30 ☐ 31 ☐ 32

Als 55 % tot 60 % een voldoende halen, dan behaalt 40 % - 45 % een onvoldoende.

12 leerlingen zijn niet geslaagd dus dan moet 12 tussen 40 % en 45 % van de klas liggen.

$12/29 \approx 41,4\%$ ligt tussen 40 % en 45% en is het juiste antwoord.

$12/30 = 40,0\%$ mag niet want het moet tussen 40 % en 45 % liggen en mag dus niet precies 40 % zijn.

$$12/31 \approx 38,7\%$$

$$12/32 = 37,5\%$$

$$12/33 \approx 36,4\%$$

B

Lesdoelen

Ik kan de onderlinge verhouding tussen de maateenheden voor oppervlakte verwoorden met behulp van het metriek stelsel.

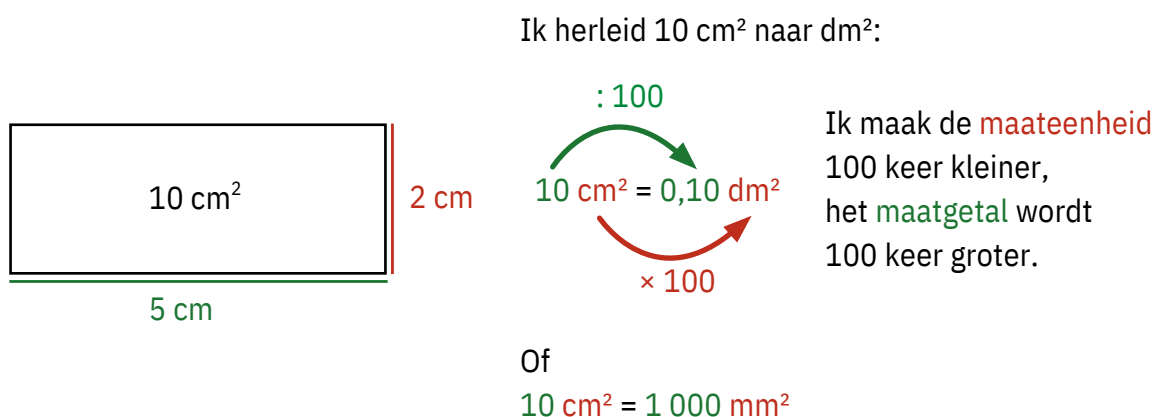
Ik kan herleidingen tussen veelgebruikte oppervlaktematen uitvoeren.

Ik kan de standaardmaateenheden en de referentiematen voor oppervlakte verwoorden en gebruiken.

Ik kan een oppervlakte van een terrein uitgedrukt in hectare omzetten in een oppervlaktemaat en omgekeerd.



Oppervlaktematen



Een hectare is een oppervlaktemaat.

1 hectare (ha) is gelijk aan 1 hm^2 en komt overeen met de oppervlakte van een vierkant met zijden van 100 meter.

Dat betekent dat $1 \text{ hectare} = 100 \text{ m} \times 100 \text{ m} = 10\,000 \text{ m}^2$.

1 Zet de maateenheid om naar hectare.

Brand verwoest ruim $80\,000 \text{ m}^2$ heide in nationaal park $80\,000 \text{ m}^2 = 8 \text{ ha}$

Provincie beschermt 2 km^2 bos als natuurgebied $2 \text{ km}^2 = 200 \text{ ha}$

Stad legt $200\,000 \text{ m}^2$ nieuw park aan aan de rand van de wijk $200\,000 \text{ m}^2 = 20 \text{ ha}$

2 Herleid de maten.

$$2 \text{ km}^2 = \underline{200} \text{ hm}^2$$

$$7 \text{ cm}^2 = \underline{0,07} \text{ dm}^2$$

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

$$400 \text{ m}^2 = \underline{0,04} \text{ ha}$$

$$0,6 \text{ km}^2 = \underline{60} \text{ ha}$$

$$2 \text{ ha} = \underline{20\,000} \text{ m}^2$$

$$120 \text{ ha} = \underline{1,2} \text{ km}^2$$

$$0,5 \text{ ha} = \underline{5\,000} \text{ m}^2$$

$$0,08 \text{ km}^2 = \underline{8} \text{ ha}$$

$$3,2 \text{ km}^2 = \underline{320} \text{ ha}$$

3 Schrijf de meest passende maateenheid.

Kies uit: km^2 , hm^2 , ha, dam^2 , m^2 , dm^2 , cm^2 en mm^2 .

- de oppervlakte van een muur: $\underline{\text{m}^2}$
- de oppervlakte van een computerscherm: $\underline{\text{dm}^2 \text{ of } \text{cm}^2}$
- de oppervlakte van de provincie Antwerpen: $\underline{\text{km}^2}$
- de oppervlakte van een keuken: $\underline{\text{dam}^2 \text{ of } \text{m}^2}$
- de oppervlakte van een pretpark: $\underline{\text{hm}^2 \text{ of } \text{ha}}$

4 Herleid de maten.

$$1 \text{ m}^2 = \underline{10\,000} \text{ cm}^2$$

$$0,999 \text{ cm}^2 = \underline{99,9} \text{ mm}^2$$

$$2 \text{ dm}^2 = \underline{0,02} \text{ m}^2$$

$$7 \text{ m}^2 = \underline{70\,000} \text{ cm}^2$$

$$42,5 \text{ dm}^2 = \underline{4\,250} \text{ cm}^2$$

$$2 \text{ km}^2 = \underline{2\,000\,000} \text{ m}^2$$

$$2,34 \text{ m}^2 = \underline{234} \text{ dm}^2 = \underline{23\,400} \text{ cm}^2$$

$$0,06 \text{ dm}^2 = \underline{6} \text{ cm}^2 = \underline{600} \text{ mm}^2$$

5 Los op.

de oppervlakte van je werkboek

- Welke standaardmaat gebruik je?
- Bereken de oppervlakte.
- Schrijf de oplossing in twee maateenheden.

Standaardmaat: $\underline{\text{cm}^2}$

$$\underline{21 \text{ cm} \times 30 \text{ cm} = 630 \text{ cm}^2 \text{ of } 6,3 \text{ dm}^2}$$



6 Herleid de maten.

$$6 \text{ m}^2 = \underline{600} \text{ dm}^2$$

$$120 \text{ m}^2 = \underline{12\ 000} \text{ dm}^2$$

$$5\ 000 \text{ cm}^2 = \underline{0,5} \text{ m}^2$$

$$2\ 500 \text{ cm}^2 = \underline{0,25} \text{ m}^2$$

$$2 \text{ m}^2 = \underline{200} \text{ dm}^2$$

$$5 \text{ km}^2 = \underline{500} \text{ ha}$$

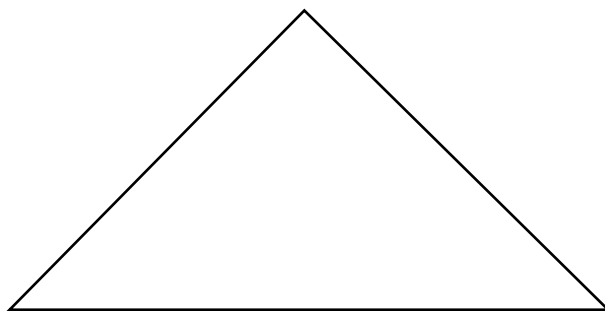
$$4,5 \text{ dm}^2 = \underline{450} \text{ cm}^2$$

$$1,2 \text{ km}^2 = \underline{120} \text{ ha}$$

$$3,5 \text{ dm}^2 = \underline{350} \text{ cm}^2$$

$$7 \text{ ha} = \underline{70\ 000} \text{ m}^2$$

7 Bereken de oppervlakte van deze figuren in cm^2 . Herleid daarna de oppervlakte naar dm^2 .



$$\text{Oppervlakte driehoek} = (b \times h) : 2$$

$$= (8 \text{ cm} \times 4 \text{ cm}) : 2 = 32 \text{ cm}^2 : 2 = 16 \text{ cm}^2 \text{ of } 0,16 \text{ dm}^2$$



$$\text{Oppervlakte vierkant} = z \times z$$

$$= 2,5 \text{ cm} \times 2,5 \text{ cm} = 6,25 \text{ cm}^2 \text{ of } 0,0625 \text{ dm}^2$$

Reflectie

Beantwoord de vragen van de leerkracht.

Les 7 Even opfrissen - Oppervlakte: vierkant, rechthoek en parallellogram

Lesdoelen

Ik kan de oppervlakte berekenen van een vierkant, een rechthoek en een parallellogram door de formules van oppervlakteberekening te gebruiken.

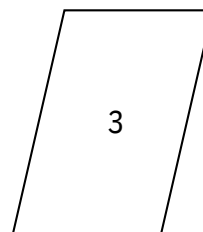
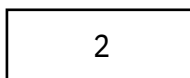
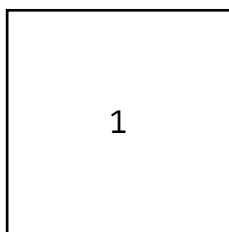
Ik kan de maten (maatgetal en maateenheid) correct schrijven in de berekening van een oppervlakte.

Ik kan betekenisvolle herleidingen van lengtematen en oppervlaktematen uitvoeren bij het berekenen van de oppervlakte van een vierkant, een rechthoek of een parallellogram.

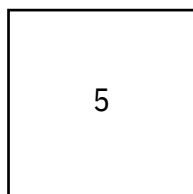
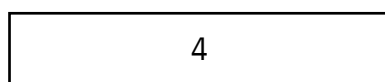
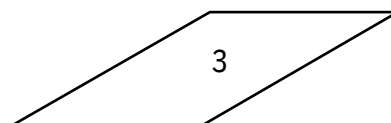
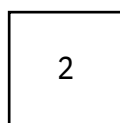
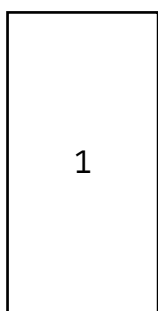
Ik kan aan de hand van referentiematen een inschatting maken van de oppervlakte van een vierkant, rechthoek of parallellogram, en die inschatting gebruiken om mijn berekening te controleren.

Los alle oefeningen op in een schrift.

- 1 Schrijf de formule.
Bereken de oppervlakte van elke figuur.
Reken het resultaat om naar een andere maateenheid.



	naam figuur	formule	berekening oppervlakte	andere maateenheid
1	vierkant	$z \times z$	$3 \text{ cm} \times 3 \text{ cm} = 9 \text{ cm}^2$	900 mm^2
2	rechthoek	$b \times h$	$2,5 \text{ cm} \times 1 \text{ cm} = 2,5 \text{ cm}^2$	250 mm^2
3	parallellogram	$b \times h$	$2 \text{ cm} \times 3 \text{ cm} = 6 \text{ cm}^2$	600 mm^2



	naam figuur	formule	berekening oppervlakte
1	rechthoek	$b \times h$	$2 \text{ cm} \times 4 \text{ cm} = 8 \text{ cm}^2$
2	vierkant	$z \times z$	$1,5 \text{ cm} \times 1,5 \text{ cm} = 2,25 \text{ cm}^2$
3	parallellogram	$b \times h$	$2,5 \text{ cm} \times 1,4 \text{ cm} = 3,5 \text{ cm}^2$
4	rechthoek	$b \times h$	$5 \text{ cm} \times 1 \text{ cm} = 5 \text{ cm}^2$
5	vierkant	$z \times z$	$2,5 \text{ cm} \times 2,5 \text{ cm} = 6,25 \text{ cm}^2$
6	parallellogram	$b \times h$	$3,5 \text{ cm} \times 1,5 \text{ cm} = 5,25 \text{ cm}^2$

3

Bereken de oppervlakte.

Reken het resultaat om naar een andere maateenheid.

a) Adil koopt een schilderij met vier gelijke zijden van 1,5 m.

Oppervlakte vierkant = $z \times z$

$$1,5 \text{ m} \times 1,5 \text{ m} = 2,25 \text{ m}^2 = 225 \text{ dm}^2$$

b) Elsie koopt een tapijt van 3 m lang en 2 m breed.

Oppervlakte rechthoek = $b \times h$

$$3 \text{ m} \times 2 \text{ m} = 6 \text{ m}^2 = 600 \text{ dm}^2$$

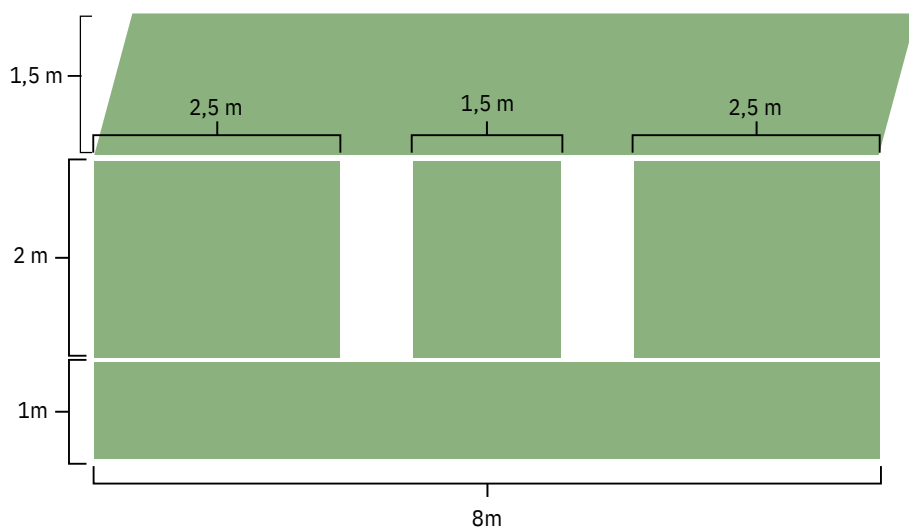
4

Los op.

Joris wil zijn tuin opnieuw aanleggen. Hij tekende even uit hoe zijn nieuwe tuin er moet uitzien.

- Schat hoe groot de tuin van Joris is.

Joris zijn tuin is ongeveer 40 m^2 groot.



In de twee grote rechthoeken wil hij struiken planten. Om te bepalen hoeveel planten hij moet kopen, wil hij de oppervlakte kennen.

- Wat is de oppervlakte van de twee rechthoeken samen?

Oppervlakte van één rechthoek = $b \times h$

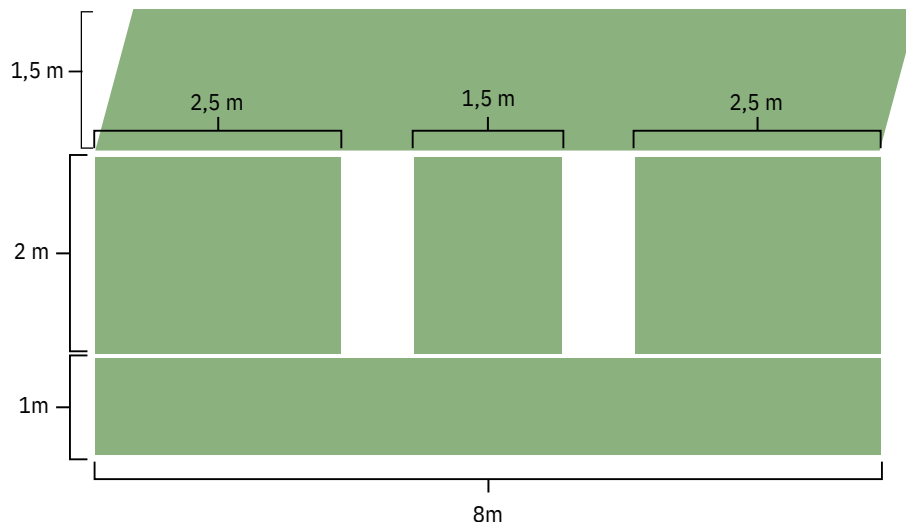
$$2,5 \text{ m} \times 2 \text{ m} = 5 \text{ m}^2$$

Oppervlakte van de twee rechthoeken = $2 \times$ oppervlakte van één rechthoek

$$2 \times 5 \text{ m}^2 = 10 \text{ m}^2$$

Antwoordzin: De twee rechthoeken samen hebben een oppervlakte van 10 m^2 .





In het vierkant wil hij een vijvertje aanleggen. Hij moet de bodem dus bedekken met een vijverdoek.

- Hoeveel m^2 vijverdoek heeft hij nodig?

Oppervlakte vijverdoek = $z \times z$

$$1,5 \text{ m} \times 1,5 \text{ m} = 2,25 \text{ m}^2$$

Antwoordzin: Hij heeft $2,25 \text{ m}^2$ vijverdoek nodig.

In het deel van zijn tuin dat de vorm van een parallellogram heeft, komt een bloemenweide.

- Voor hoeveel m^2 moet hij bloemenzaad voorzien?

Oppervlakte parallellogram = $b \times h$

$$8 \text{ m} \times 1,5 \text{ m} = 12 \text{ m}^2$$

Antwoordzin: Hij moet voor 12 m^2 bloemenzaad voorzien.

Lesdoelen

Ik kan de oppervlakte berekenen van een driehoek en een ruit door de formules van oppervlakteberekening te gebruiken.

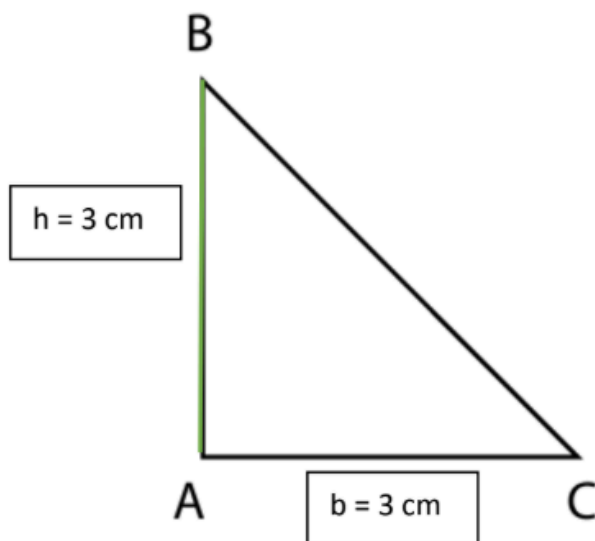
Ik kan de maten (maatgetal en maateenheid) correct schrijven in de berekening van een oppervlakte.

Ik kan betekenisvolle herleidingen van lengte maten en oppervlaktematen uitvoeren bij het berekenen van de oppervlakte van een driehoek en een ruit.

Ik kan aan de hand van referentiematen een inschatting maken van de oppervlakte van een driehoek of een ruit en de inschatting gebruiken om een berekening te controleren.

Los alle oefeningen op in een schrift.

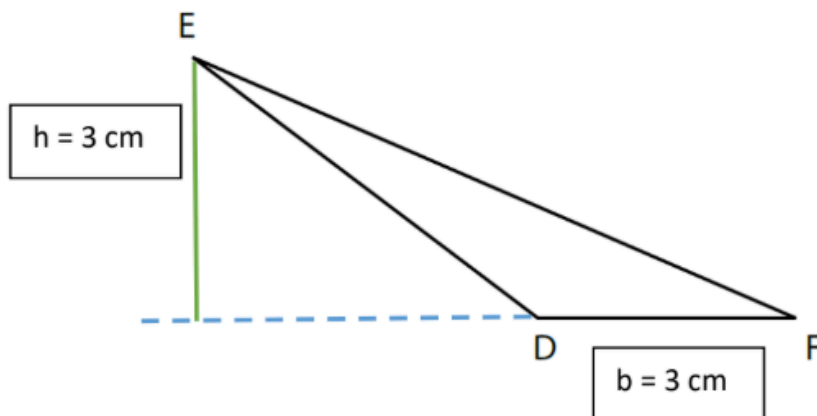
- 1** Teken in de onderstaande driehoeken de hoogte met een groene lijn.
Teken in de onderstaande ruiten de kleine en grote diagonalen.
Bereken de oppervlakte van elke figuur.



Formule oppervlakte driehoek

$$= (b \times h) : 2 = (3 \text{ cm} \times 3 \text{ cm}) : 2$$

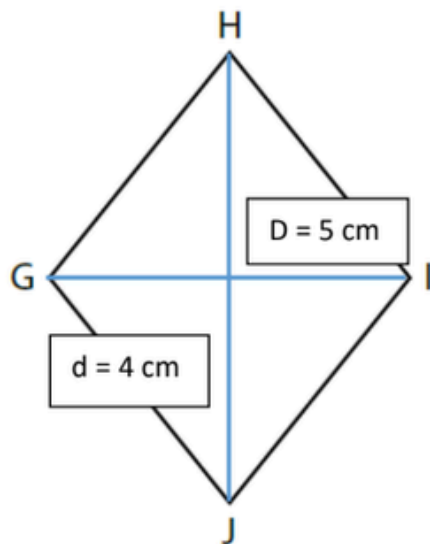
$$= 9 \text{ cm}^2 : 2 = 4,5 \text{ cm}^2$$



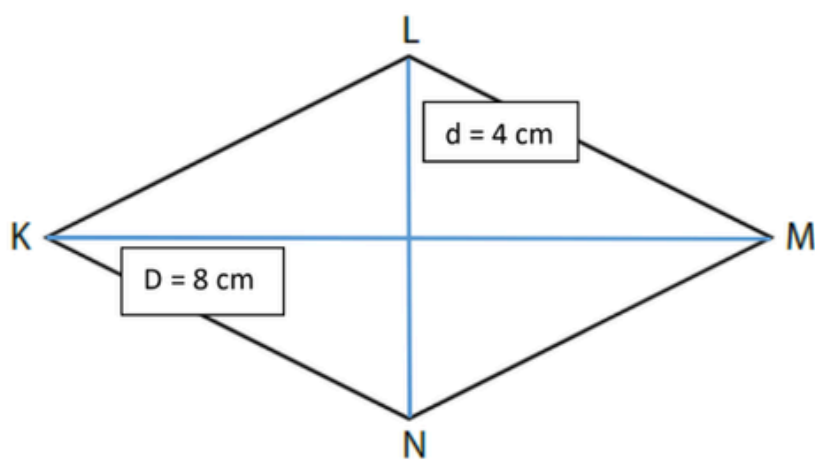
Formule oppervlakte driehoek

$$= (b \times h) : 2 = (3 \text{ cm} \times 3 \text{ cm}) : 2$$

$$= 9 \text{ cm}^2 : 2 = 4,5 \text{ cm}^2$$

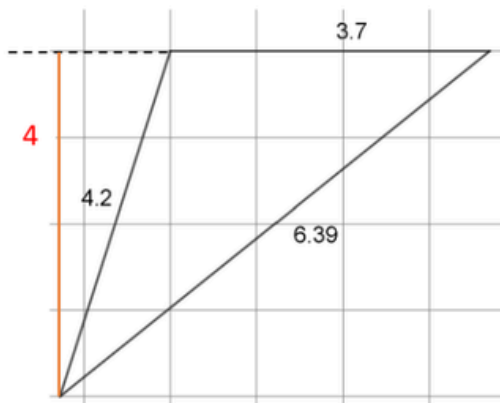


Formule oppervlakte ruit
 $= (D \times d) : 2 = (5 \text{ cm} \times 4 \text{ cm}) : 2$
 $= 20 \text{ cm}^2 : 2 = 10 \text{ cm}^2$



Formule oppervlakte ruit
 $= (D \times d) : 2 = (8 \text{ cm} \times 4 \text{ cm}) : 2$
 $= 32 \text{ cm}^2 : 2 = 16 \text{ cm}^2$

Maak een schatting van de oppervlakte van de onderstaande figuren.
Bereken de oppervlakte van de onderstaande figuren.
Reken het resultaat om naar een andere maateenheid.

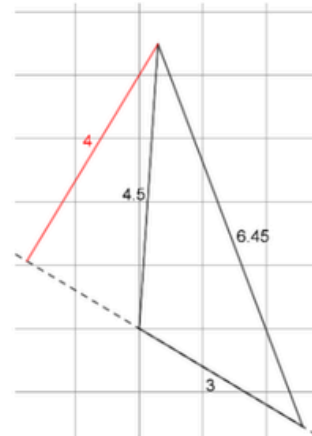


Schatting: meerdere oplossingen mogelijk

Formule oppervlakte driehoek

$$= (b \times h) : 2 = (3,7 \text{ cm} \times 4 \text{ cm}) : 2$$

$$= 14,8 \text{ cm}^2 : 2 = 7,4 \text{ cm}^2 = 740 \text{ mm}^2$$

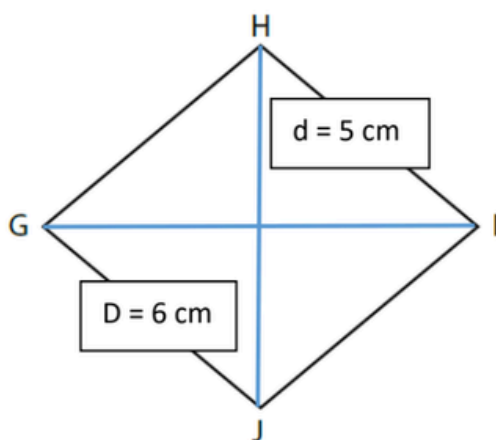


Schatting: meerdere oplossingen mogelijk

Formule oppervlakte driehoek

$$= (b \times h) : 2 = (3 \text{ cm} \times 4 \text{ cm}) : 2$$

$$= 12 \text{ cm}^2 : 2 = 6 \text{ cm}^2 = 600 \text{ mm}^2$$

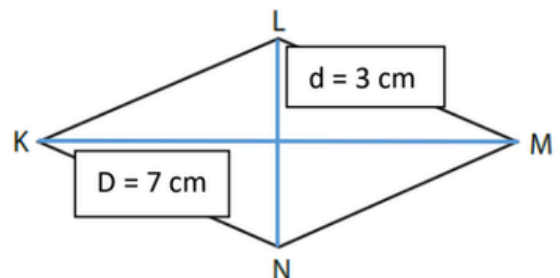


Schatting: meerdere oplossingen mogelijk

Formule oppervlakte ruit = $(D \times d) : 2$

$$= (6 \text{ cm} \times 5 \text{ cm}) : 2 = 30 \text{ cm}^2 : 2$$

$$= 15 \text{ cm}^2 = 1500 \text{ mm}^2$$

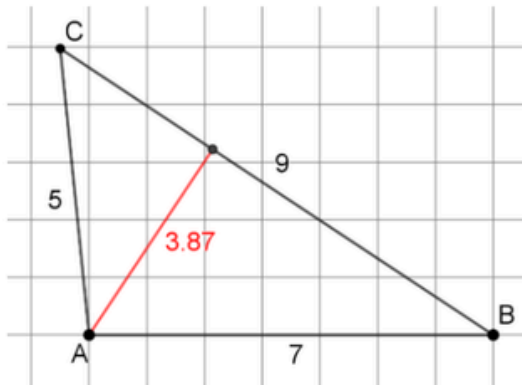


Schatting: meerdere oplossingen mogelijk

Formule oppervlakte ruit = $(D \times d) : 2$

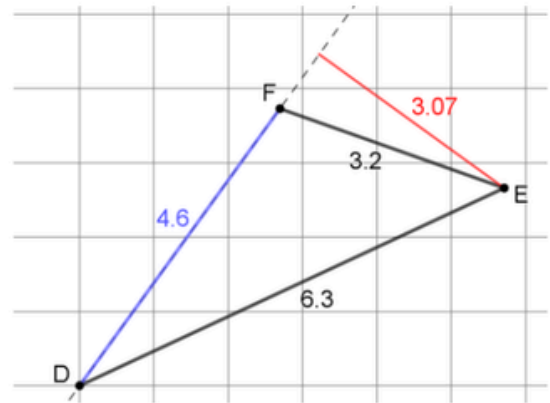
$$= (7 \text{ cm} \times 3 \text{ cm}) : 2 = 21 \text{ cm}^2 : 2$$

$$= 10,5 \text{ cm}^2 = 1050 \text{ mm}^2$$



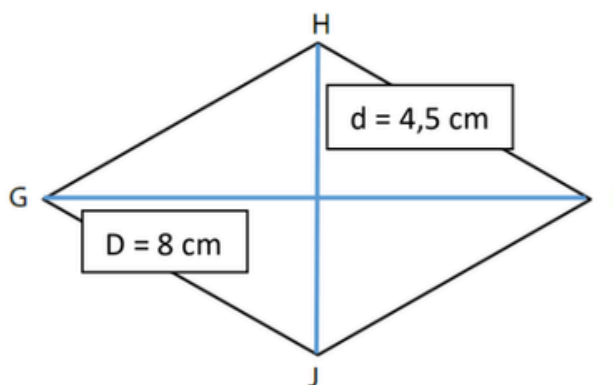
Formule oppervlakte

$$= (b \times h) : 2 = (9 \text{ cm} \times 3,9 \text{ cm}) : 2 \\ = 35,1 \text{ cm}^2 : 2 = 17,55 \text{ cm}^2$$



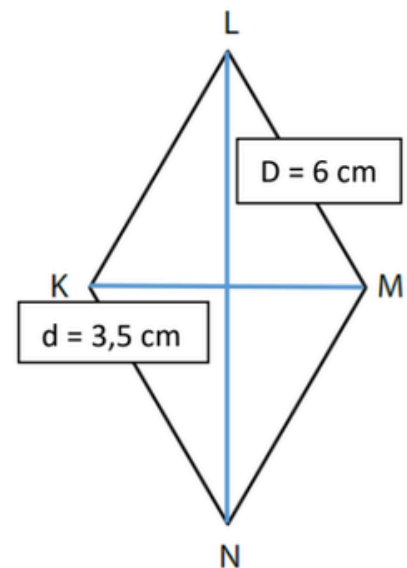
Formule oppervlakte

$$= (b \times h) : 2 = (4,6 \text{ cm} \times 3,1 \text{ cm}) : 2 \\ = 14,26 \text{ cm}^2 : 2 = 7,13 \text{ cm}^2$$



Formule oppervlakte

$$= (D \times d) : 2 = (8 \text{ cm} \times 4,5 \text{ cm}) : 2 \\ = 36 \text{ cm}^2 : 2 = 18 \text{ cm}^2$$



Formule oppervlakte

$$= (D \times d) : 2 = (6 \text{ cm} \times 3,5 \text{ cm}) : 2 \\ = 21 \text{ cm}^2 : 2 = 10,5 \text{ cm}^2$$

Los op.

Reken het resultaat om naar een andere maateenheid.

a) Mama schildert een muur in de kamer van 7 m breed en 3 m hoog. In het midden van de muur zit een ruitvormig raam, dat mama niet mee schildert. Het raam heeft een grote diagonaal van 2 m en een kleine diagonaal van 1 m.
Hoeveel m^2 schildert mama?

Oppervlakte hele muur = oppervlakte rechthoek = $b \times h = 7 \text{ m} \times 3 \text{ m} = 21 \text{ m}^2$

Oppervlakte raam = oppervlakte ruit = $(D \times d) : 2 = (2 \text{ m} \times 1 \text{ m}) : 2 = 2 \text{ m}^2 : 2 = 1 \text{ m}^2$

Oppervlakte muur te schilderen = $21 \text{ m}^2 - 1 \text{ m}^2 = 20 \text{ m}^2$

Antwoordzin: Mama moet 20 m^2 schilderen in de kamer.

b) Lars legt in zijn tuin een vierkante grasmatten van 8 m op 8 m.

In één hoek van het grasveld legt hij een driehoekig bloemenperk aan met een basis van 4 m en een hoogte van 3 m.

Hoeveel vierkante meter van de tuin is uiteindelijk bedekt met gras?

Oppervlakte grasmatten = oppervlakte vierkant = $z \times z = 8 \text{ m} \times 8 \text{ m} = 64 \text{ m}^2$

Oppervlakte bloemenperk = oppervlakte driehoek = $(b \times h) : 2 = (4 \text{ m} \times 3 \text{ m}) : 2 = 12 \text{ m}^2 : 2 = 6 \text{ m}^2$

Oppervlakte gras = $64 \text{ m}^2 - 6 \text{ m}^2 = 58 \text{ m}^2$

Antwoordzin: Lars legt 58 m^2 gras in zijn tuin.

Lesdoelen

Ik kan de oppervlakte van een regelmatige veelhoek berekenen door de veelhoek te verdelen in gelijke driehoeken.

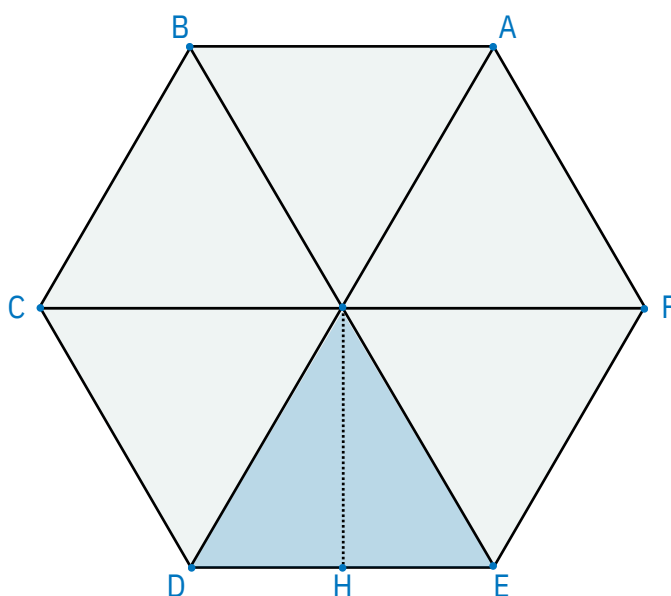
Ik kan in een berekening van een oppervlakte de maten (maatgetal en maateenheid) correct noteren.

Ik kan betekenisvolle herleidingen van lengtematen en oppervlaktematen uitvoeren bij het berekenen van de oppervlakte van een regelmatige veelhoek.

Ik kan aan de hand van referentiematen een inschatting maken van de oppervlakte van een regelmatige veelhoek en de inschatting gebruiken om een berekening te controleren



Oppervlakte van een regelmatige veelhoek berekenen



Stap 1: Ik verdeel de figuur in regelmatige driehoeken.

Stap 2: Ik bereken de oppervlakte van één driehoek.

Stap 3: Ik vermenigvuldig de oppervlakte van één driehoek met het aantal driehoeken waarin de veelhoek verdeeld is.

Ik bereken:

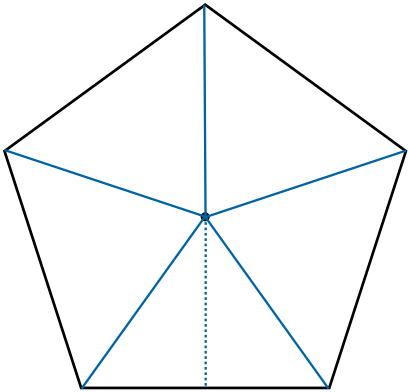
$$\text{Oppervlakte van één driehoek} = \frac{(\text{basis} \times \text{hoogte})}{2} = \frac{(4 \text{ cm} \times 3,4 \text{ cm})}{2} = 13,6 \text{ cm}^2$$

$$\text{Oppervlakte regelmatige veelhoek} = 6 \times \frac{(\text{basis} \times \text{hoogte})}{2} = 6 \times \frac{(2 \text{ cm} \times 1,9 \text{ cm})}{2}$$

$$= 6 \times 3,8 \text{ cm}^2 = 22,8 \text{ cm}^2$$

1

Bereken de oppervlakte van deze regelmatige vijfhoek.



Stap 1: We verdelen de vijfhoek in regelmatige driehoeken.

- Teken vanuit het middelpunt een lijn naar elk hoekpunt.

Stap 2: We berekenen de oppervlakte van één driehoek.

- Teken eerst de hoogte in één van de driehoeken.
- Bereken daarna de oppervlakte.

Oppervlakte van één driehoek = _____

$$\frac{(\text{basis} \times \text{hoogte})}{2} = \frac{(3,3 \text{ cm} \times 2,3 \text{ cm})}{2} = 3,8 \text{ cm}^2$$

Stap 3: Ik vermenigvuldig de oppervlakte van één driehoek met het aantal hoekpunten. Ik bereken:

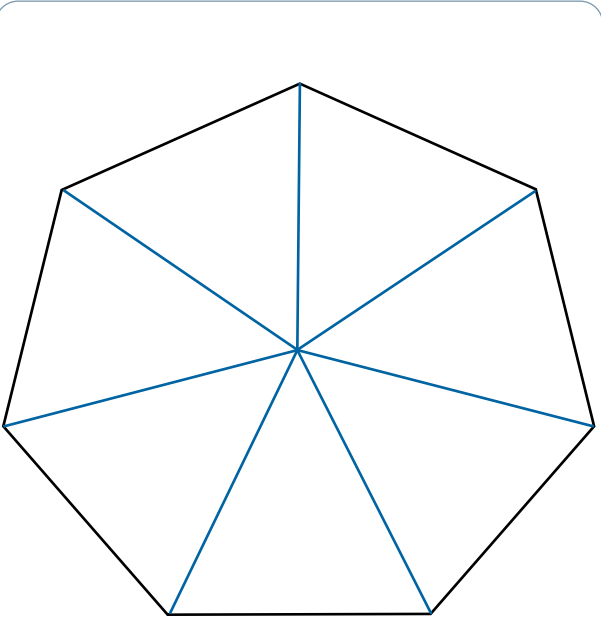
Oppervlakte vijfhoek = $5 \times \frac{(\text{basis} \times \text{hoogte})}{2} =$ _____

$$5 \times \frac{(3,3 \text{ cm} \times 2,3 \text{ cm})}{2} = 5 \times 3,8 \text{ cm}^2 = 19 \text{ cm}^2$$

2

Bereken de oppervlakte van deze regelmatige veelhoeken.

Reken het resultaat om naar een andere maateenheid

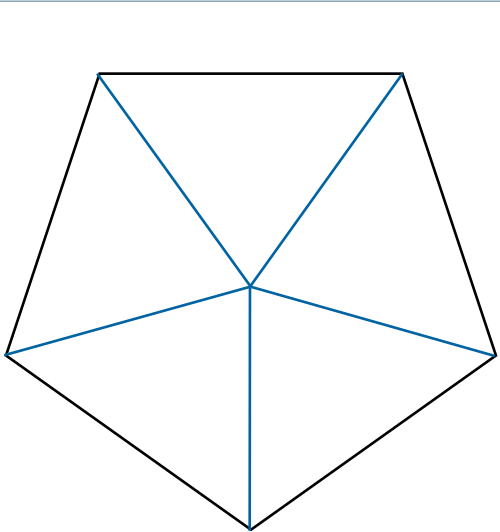


$7 \times \frac{(\text{basis} \times \text{hoogte})}{2} =$ _____

$$7 \times \frac{(3,5 \text{ cm} \times 3,5 \text{ cm})}{2} =$$

$$7 \times 6,125 \text{ cm}^2 = 42,875 \text{ cm}^2$$

$$= 4\,287,5 \text{ mm}^2$$



$5 \times \frac{(\text{basis} \times \text{hoogte})}{2} =$ _____

$$5 \times \frac{(4 \text{ cm} \times 2,8 \text{ cm})}{2} =$$

$$5 \times 5,6 \text{ cm}^2 = 28 \text{ cm}^2 =$$

$$2\,800 \text{ mm}^2$$

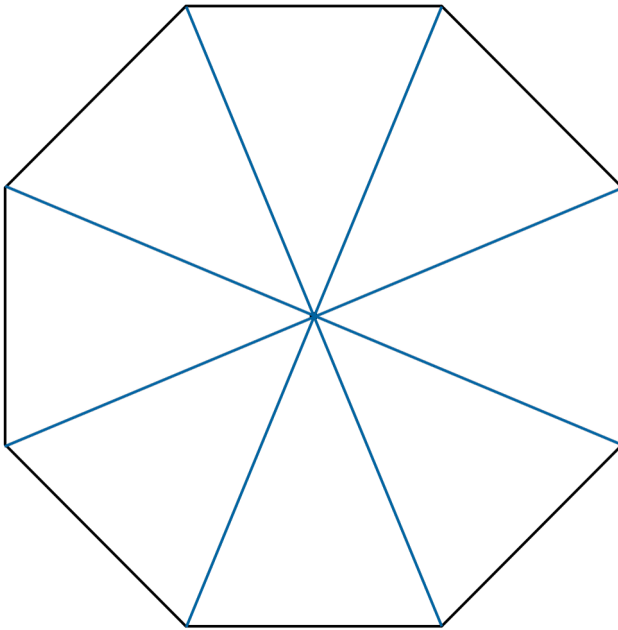
3

Maak een schatting van de oppervlakte van de onderstaande figuren.

Bereken de oppervlakte van deze regelmatige veelhoeken.

Teken eerst en gebruik dan de formule.

Controleer aan de hand van je schatting.



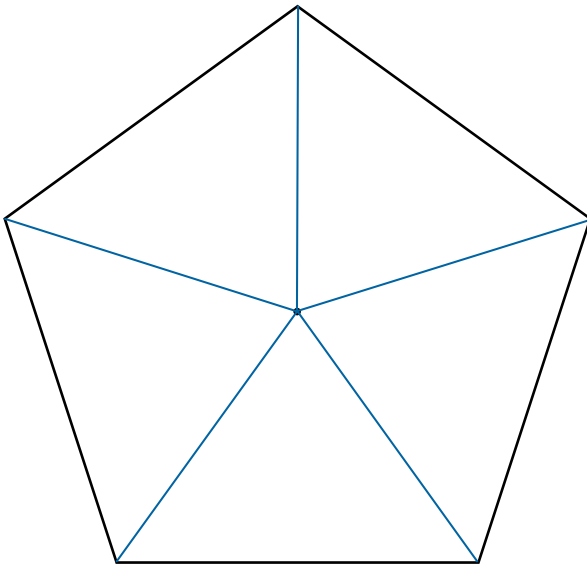
Schatting: meerdere antwoorden _____

mogelijk _____

$$8 \times \frac{(\text{basis} \times \text{hoogte})}{2} =$$

$$8 \times \frac{(3,4 \text{ cm} \times 4,1 \text{ cm})}{2} =$$

$$8 \times 6,97 \text{ cm}^2 = 55,76 \text{ cm}^2$$



Schatting: meerdere antwoorden _____

mogelijk _____

$$5 \times \frac{(\text{basis} \times \text{hoogte})}{2} =$$

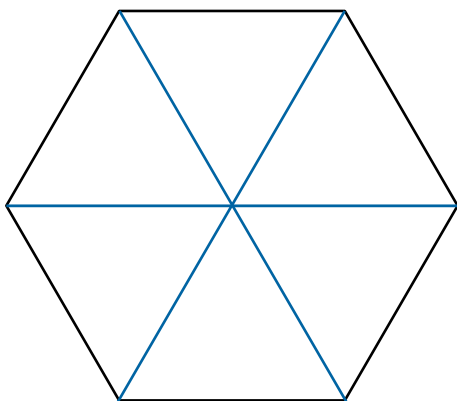
$$5 \times \frac{(4,8 \text{ cm} \times 3,3 \text{ cm})}{2} =$$

$$5 \times 7,92 \text{ cm}^2 = 39,6 \text{ cm}^2$$

9

9

- 4 Bereken de oppervlakte van deze regelmatige zeshoek.



Stap 1: Ik verdeel de zeshoek in regelmatige driehoeken.

- Teken vanuit het middelpunt een lijn naar elk hoekpunt.

Stap 2: Ik bereken de oppervlakte van één driehoek.

- Teken eerst de hoogte in één van de driehoeken.
- Bereken daarna de oppervlakte.

$$\frac{(\text{basis} \times \text{hoogte})}{2} = \frac{(3 \text{ cm} \times 2,6 \text{ cm})}{2} = 3,9 \text{ cm}^2$$

Stap 3: Ik vermenigvuldig de oppervlakte van één driehoek met het aantal hoekpunten.

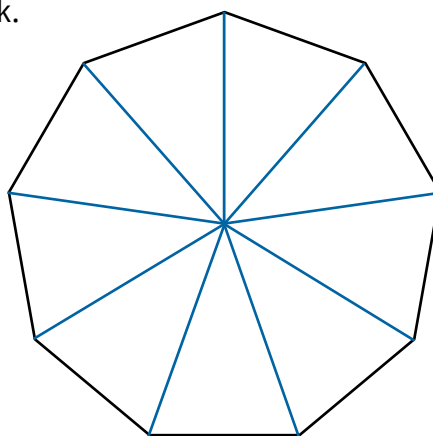
Ik bereken:

$$6 \times \frac{(\text{basis} \times \text{hoogte})}{2} = 6 \times \frac{(4 \text{ cm} \times 2,6 \text{ cm})}{2} = 6 \times 3,9 \text{ cm}^2 = 23,4 \text{ cm}^2$$

- 5 Bereken de oppervlakte van deze regelmatige veelhoek.

Zoek eerst zelf het middelpunt.

Teken en gebruik dan de formule.



$$9 \times \frac{(\text{basis} \times \text{hoogte})}{2} = 9 \times \frac{(2 \text{ cm} \times 2,75 \text{ cm})}{2} = 9 \times 2,75 \text{ cm}^2 = 24,75 \text{ cm}^2$$

Reflectie

Beantwoord de vragen van de leerkracht.

Lesdoelen

Ik kan verwoorden hoe de formule voor de oppervlakteberekening van een ruit kan afgeleid worden uit de formule voor de oppervlakteberekening van een rechthoek.

Ik kan de oppervlakte van een trapezium berekenen met de formule $(B + b) \times h : 2$ en de formule correct verwoorden.

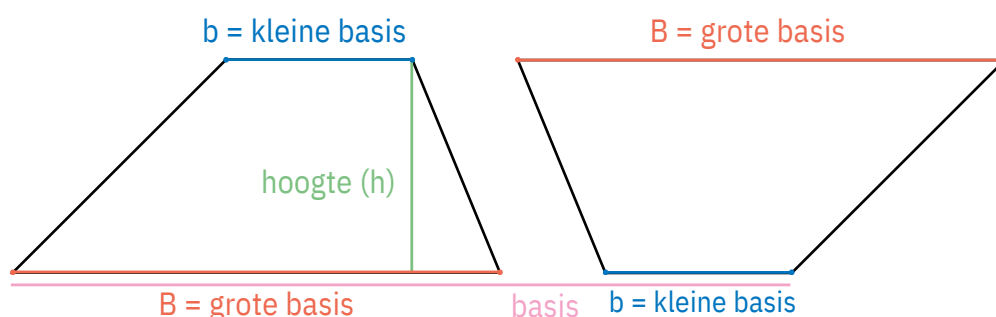
Ik kan de maten (maatgetal en maateenheid) correct schrijven in de berekening van een oppervlakte.

Ik kan betekenisvolle herleidingen van lengtematen en oppervlaktematen uitvoeren bij het berekenen van de oppervlakte van een trapezium



Hoe bereken ik de oppervlakte van een trapezium?

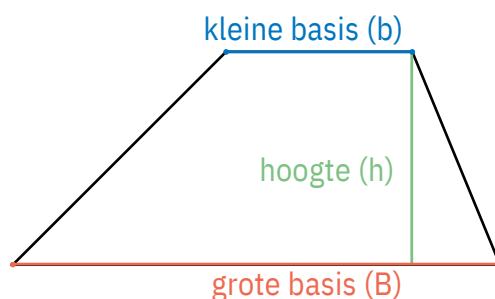
Als ik twee identieke trapezia gedraaid tegen elkaar leg, krijg ik een parallellogram.



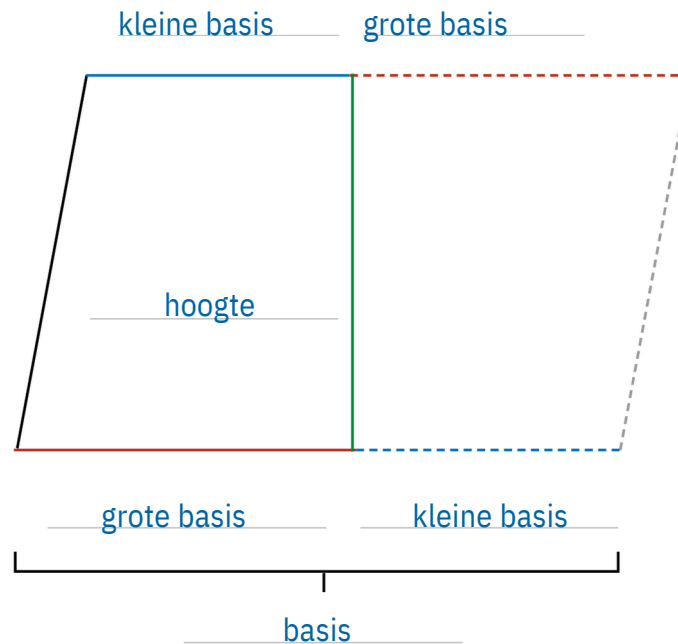
De oppervlakte van een trapezium is dus de helft van de oppervlakte van een

parallellogram: $\text{oppervlakte parallellogram} = \frac{(B + b) \times \text{hoogte}}{2}$

De oppervlakte van een trapezium is dus: $\frac{(B + b) \times \text{hoogte}}{2}$



- 1** Vul de ontbrekende begrippen in: grote basis, kleine basis, basis, hoogte.
Bereken de oppervlakte van het parallellogram.
Bereken dan de oppervlakte van het trapezium.



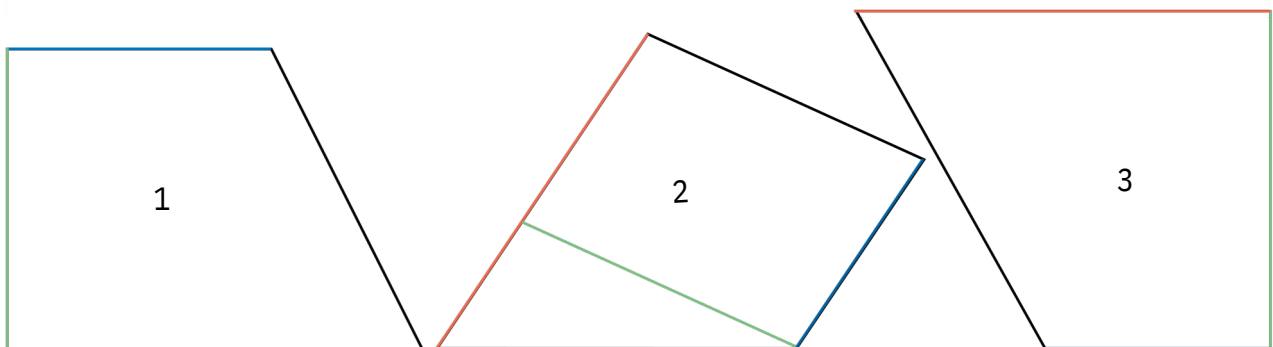
Oppervlakte parallellogram: $b \times h = 8 \text{ cm} \times 5 \text{ cm} = 40 \text{ cm}^2$

Oppervlakte trapezium: $\frac{(B + b) \times \text{hoogte}}{2} = \frac{(5 \text{ cm} + 3 \text{ cm}) \times 5 \text{ cm}}{2} = 20 \text{ cm}^2$

Wat is de verhouding tussen de oppervlakte van het parallellogram en die van het trapezium?

De oppervlakte van het trapezium is de helft van de oppervlakte van het parallellogram.

- 2** Bereken de oppervlakte van deze trapezia.
Duid grote basis (B), kleine basis (b) en hoogte (h) aan.



Formule oppervlakte trapezium = $\frac{(B + b) \times \text{hoogte}}{2}$

Oppervlakte trapezium 1: $\frac{(5,5 \text{ cm} + 3,5 \text{ cm}) \times 4 \text{ cm}}{2} = 18 \text{ cm}^2$

Oppervlakte trapezium 2: $\frac{(5 \text{ cm} + 3 \text{ cm}) \times 4 \text{ cm}}{2} = 16 \text{ cm}^2$

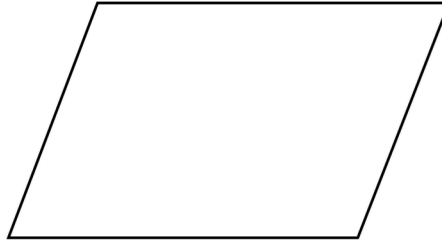
Oppervlakte trapezium 3: $\frac{(5,5 \text{ cm} + 3 \text{ cm}) \times 4,5 \text{ cm}}{2} = 19,13 \text{ cm}^2$

10

10

3

Teken een lijn die dit parallellogram in twee trapezia verdeelt.
Bereken de oppervlakte van de twee trapezia.



Oppervlakte trapezium = $\frac{(B + b) \times \text{hoogte}}{2}$

Oppervlakte trapezium 1: eigen antwoord

Oppervlakte trapezium 2: eigen antwoord

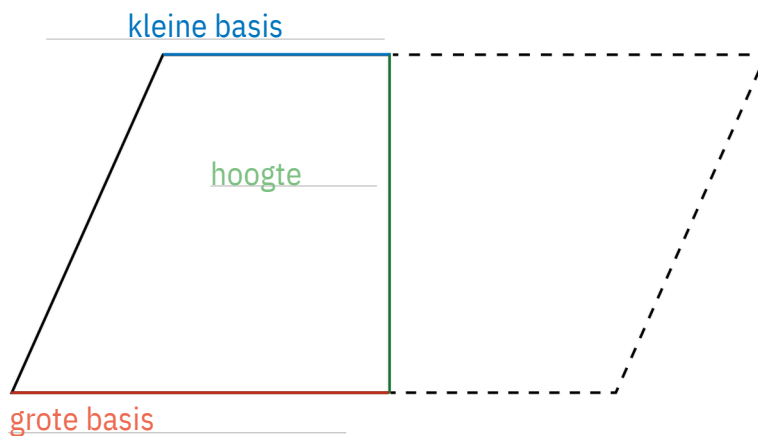
Wat is de oppervlakte van het parallellogram?

Tip! Tel de oppervlakte van de beide trapezia samen.

Differentiatie

4

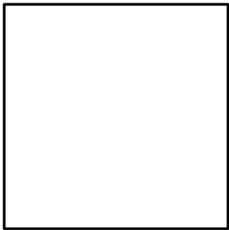
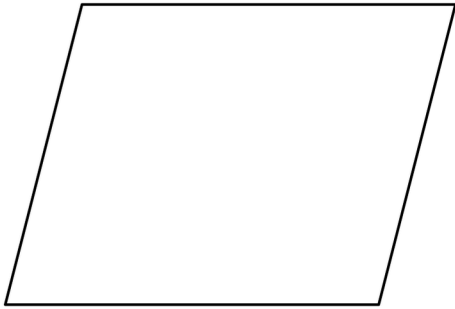
Bereken de oppervlakte van dit trapezium.



Grote basis = 5 cm kleine basis = 3 cm hoogte = 4,5 cm

Oppervlakte trapezium = $\frac{(B + b) \times \text{hoogte}}{2} = \frac{(5 \text{ cm} + 3 \text{ cm}) \times 4,5 \text{ cm}}{2} = 18 \text{ cm}^2$

Bereken de oppervlakte van onderstaande figuren met de formule van een trapezium. Vergelijk je uitkomst vervolgens met de formule voor de oppervlakte van een rechthoek, vierkant en parallellogram.

		
Oppervlakte trapezium: $(B+b) \times h : 2 =$ $(b + b) \times h : 2 =$ $(4 \text{ cm} + 4 \text{ cm}) \times 2 \text{ cm} : 2$ $= 16 \text{ cm}^2 : 2$ $= 8 \text{ cm}^2$	Oppervlakte trapezium: $(B+b) \times h : 2 =$ $(z + z) \times z : 2 =$ $(3 \text{ cm} + 3 \text{ cm}) \times 3 \text{ cm} : 2$ $= 18 \text{ cm}^2 : 2$ $= 9 \text{ cm}^2$	Oppervlakte trapezium: $(B+b) \times h : 2 =$ $(5 \text{ cm} + 5 \text{ cm}) \times 4 \text{ cm} : 2$ $= 40 \text{ cm}^2 : 2$ $= 20 \text{ cm}^2$
Controle formule oppervlakte rechthoek	Controle formule oppervlakte vierkant	Controle formule oppervlakte parallellogram
$b \times h = 4 \text{ cm} \times 2 \text{ cm} =$ 8 cm^2	$z \times z = 3 \text{ cm} \times 3 \text{ cm} =$ 9 cm^2	$b \times h = 5 \text{ cm} \times 4 \text{ cm} = 20 \text{ cm}^2$

Reflectie

Beantwoord de vragen van je leerkracht.

Weeroefeningen 2

Los alle oefeningen op in een schrift.

Les 6 – Oppervlakte: ha

6

Herleid de volgende oppervlaktematen.

$$3 \text{ dm}^2 = 300 \text{ cm}^2$$

$$6\,720 \text{ cm}^2 = 67,2 \text{ dm}^2$$

$$5 \text{ dm}^2 = 0,05 \text{ m}^2$$

$$0,5 \text{ km}^2 = 50 \text{ hm}^2$$

$$2,5 \text{ m}^2 = 250 \text{ dm}^2$$

$$4 \text{ ha} = 40\,000 \text{ m}^2$$

$$6\,000 \text{ m}^2 = 0,6 \text{ ha}$$

$$80\,000 \text{ m}^2 = 8 \text{ ha}$$

$$1 \text{ km}^2 = 100 \text{ hm}^2$$

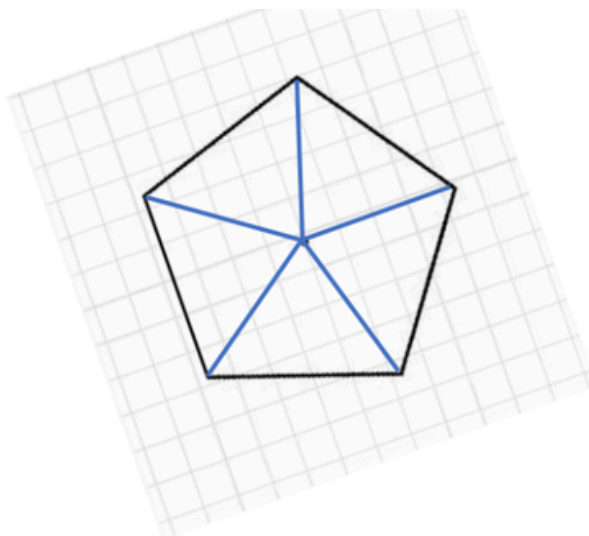
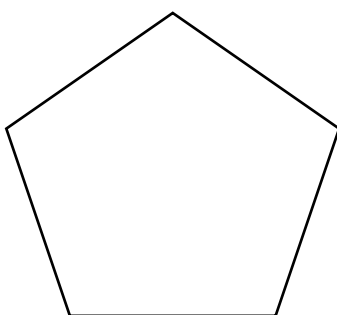
$$9 \text{ ha} = 0,09 \text{ km}^2$$

Les 9 en 10 – Oppervlakte van vlakke figuren berekenen

9

Bereken de oppervlakte van deze regelmatige veelhoek.

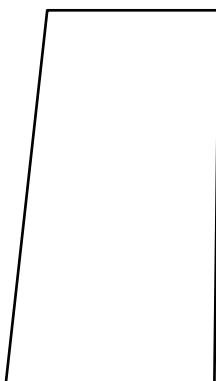
Teken eerst en gebruik dan de formule.



$$\frac{5 \times (\text{basis} \times \text{hoogte})}{2} = \frac{5 \times (2,7 \text{ cm} \times 1,8 \text{ cm})}{2} = 5 \times 4,86 \text{ cm}^2 = 94,5 \text{ cm}^2$$

10

Bereken de oppervlakte van dit trapezium.



$$\frac{(2,8 \text{ cm} + 2,3 \text{ cm}) \times 5 \text{ cm}}{2} = 25,5 \text{ cm}^2$$

Meeroefeningen 2

Los alle oefeningen op in een schrift.

Les 6 – Oppervlakte: ha

6 Herleid de volgende oppervlaktematen.

$$0,03 \text{ m}^2 = 3 \text{ dm}^2$$

$$10\,000 \text{ cm}^2 = 1 \text{ m}^2$$

$$5,02 \text{ dm}^2 = 502 \text{ cm}^2$$

$$0,02 \text{ km}^2 = 20\,000 \text{ m}^2$$

$$100\,000 \text{ mm}^2 = 0,1 \text{ m}^2$$

$$0,4 \text{ ha} = 4\,000 \text{ m}^2$$

$$1,8 \text{ ha} = 18\,000 \text{ m}^2$$

$$0,008 \text{ km}^2 = 0,8 \text{ ha}$$

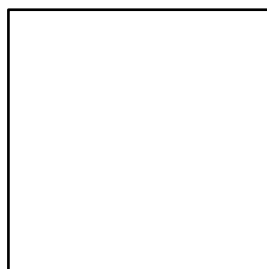
$$3,2 \text{ ha} = 32\,000 \text{ m}^2$$

$$12\,000 \text{ m}^2 = 1,2 \text{ hm}^2$$

Les 9 en 10 – Oppervlakte van vlakke figuren berekenen

9 Bereken de oppervlakte van dit vierkant op twee manieren:

- met de gekende formule;
- door te verdelen in regelmatige driehoeken.



3,5 cm

Gebruik de formule:

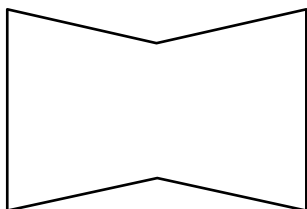
$$\text{zijde} \times \text{zijde} = 3,5 \text{ cm} \times 3,5 \text{ cm} = 12,25 \text{ cm}^2$$

Verdeel in regelmatige driehoeken:

$$\frac{4 \times (\text{basis} \times \text{hoogte})}{2} = \frac{4 \times (3,5 \text{ cm} \times 1,75 \text{ cm})}{2} \\ = 4 \times 3,0625 \text{ cm}^2 = 12,25 \text{ cm}^2$$

10 Bereken de oppervlakte van deze figuur.

Verdeel in gekende figuren.



$$\frac{(2,7 \text{ cm} + 1,8 \text{ cm}) \times 2 \text{ cm}}{2} = 4,5 \text{ cm}^2 \\ 2 \times 4,5 \text{ cm}^2 = 9 \text{ cm}^2$$

Automaatje 3

1

$200 \times 30 = 6\ 000$	$500 \times 10 = 5\ 000$	$200 \times 40 = 8\ 000$
$250 \times 20 = 5\ 000$	$600 \times 10 = 6\ 000$	$150 \times 60 = 9\ 000$
$400 \times 15 = 6\ 000$	$125 \times 40 = 5\ 000$	$300 \times 20 = 6\ 000$

2

$6\ 000 : 30 = 200$	$5\ 000 : 10 = 500$	$9\ 000 : 60 = 150$
$5\ 000 : 20 = 250$	$6\ 000 : 20 = 300$	$8\ 000 : 40 = 200$
$6\ 000 : 15 = 400$	$5\ 000 : 40 = 125$	$6\ 300 : 70 = 90$

3

$56\text{ mm} = 5,6\text{ cm}$	$900\text{ m} = 0,9\text{ km}$
$2,5\text{ km} = 2\ 500\text{ m}$	$9\text{ km } 750\text{ m} = 9\ 750\text{ m}$
$175\text{ cm} = 1,75\text{ m}$	$6\ 200\text{ mm} = 6,2\text{ m}$
$3,8\text{ m} = 38\text{ dm}$	$0,25\text{ dm} = 2,5\text{ cm}$

4

Wat is 50 minder dan 320? 50 minder dan 320 is 270.

Wat is het dubbele van 125? Het dubbele van 125 is 250.

Wat is 960 verminderd met 415? Als je 960 vermindert met 415, dan is het 545.

Wat is het dubbele van 360 verminderd met 200?
Het dubbele van 360, verminderd met 200, is 520.

Wat krijg je als je de helft van 700 neemt en er 150 bij telt?
Neem de helft van 700 en tel er 150 bij, dan krijg je 500.

Wat is het resultaat als je 420 verdubbelt en er 300 vanaf trekt?
Als je 420 verdubbelt en er 300 vanaf trekt, dan is dat 540.

Wat krijg je als je $\frac{1}{4}$ van 800 neemt en er 125 aan toevoegt?
Als je $\frac{1}{4}$ van 800 neemt en 125 toevoegt, dan krijg je 325.

5

$42\text{ m}^2 = 420\ 000\text{ cm}^2$	$9\ 320\text{ cm}^2 = 0,932\text{ m}^2$
$0,006\text{ km}^2 = 6\ 000\text{ m}^2$	$4\text{ dm}^2 = 400\text{ cm}^2$
$8\text{ cm}^2 = 0,08\text{ dm}^2$	$6\ 000\ 000\text{ m}^2 = 6\text{ km}^2$
$790\text{ dm}^2 = 7,9\text{ m}^2$	$50\text{ cm}^2 = 0,5\text{ dm}^2$
$500\text{ m}^2 = 50\ 000\text{ dm}^2$	$70\text{ dm}^2 = 0,7\text{ m}^2$

Dit kan ik al 3

1

Schrijf als decimale breuk en als eenvoudigste breuk.

$$50\% = \frac{50}{100} = \frac{1}{2} \quad 75\% = \frac{75}{100} = \frac{3}{4} \quad 20\% = \frac{20}{100} = \frac{1}{5} \quad 10\% = \frac{10}{100} = \frac{1}{10}$$

2

Vereenvoudig de breuken.

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

$$\frac{15}{20} = \frac{3}{4}$$

$$\frac{3}{21} = \frac{1}{7}$$

$$\frac{10}{25} = \frac{2}{5}$$

$$\frac{16}{24} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{14}{35} = \frac{2}{5}$$

$$\frac{12}{18} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{21}{28} = \frac{3}{4}$$

$$\frac{18}{30} = \frac{3}{5}$$

3

Maak gelijknamig.

$$\frac{1}{4} \text{ en } \frac{3}{8} \quad \frac{2}{8} \text{ en } \frac{3}{8}$$

$$\frac{1}{10} \text{ en } \frac{2}{5} \quad \text{— en —}$$

$$\frac{3}{6} \text{ en } \frac{5}{12} \quad \text{— en —}$$

$$\frac{3}{4} \text{ en } \frac{5}{6} \quad \text{— en —}$$

$$\frac{5}{6} \text{ en } \frac{7}{8} \quad \text{— en —}$$

$$\frac{3}{5} \text{ en } \frac{2}{7} \quad \text{— en —}$$

$$\frac{2}{3} \text{ en } \frac{1}{4} \quad \text{— en —}$$

$$\frac{2}{9} \text{ en } \frac{5}{12} \quad \text{— en —}$$

$$\frac{7}{10} \text{ en } \frac{3}{5} \quad \text{— en —}$$

Doordenkers 3

A

Je staat bij een waterbron. Je hebt een beker waar precies 6 deciliter in kan en een beker waar precies 80 centiliter in kan. Hoe kun je in maximaal 5 stappen precies 1 liter water afmeten?

1. Vul beker 1 van 80 centiliter (= 8 deciliter) helemaal.

2. Giet beker uit in beker 2 van 6 deciliter tot die vol is. Er blijft 2 deciliter in de beker.

3. Maak beker 2 van 6 deciliter helemaal leeg.

4. Giet de 2 deciliter uit beker 1 in beker 2.

5. Vul beker 2 opnieuw helemaal (8 deciliter).

Samen heb je nu 8 deciliter en 2 deciliter. Dat is 10 deciliter of 1 liter.

B

Het kasteel van koning Zand is bestormd. Rond het kasteel stonden 8 groepen ridders. Aan elke zijde van het kasteel stonden 90 ridders. Na het eerste gevecht zijn er 120 ridders gevlucht. Toch staan er aan elke zijde nog steeds 90 ridders. Hoe kan dat?



Voor het gevecht: $10 + 70 + 10 + 70 + 10 + 70 + 10 + 70 = 320$ ridders

Na gevecht: $320 - 120 = 200$ ridders

Antwoordzin: Dit kan met 40 ridders op de hoeken en 10 ridders aan de zijanten.

Lesdoelen

- Ik kan een percentage omzetten naar een breuk of decimaal getal.
- Ik kan een eenvoudige breuk of decimaal getal omzetten naar een aantal procent.
- Ik kan een deel van een geheel uitdrukken in een aantal procent.
- Ik kan het deel berekenen wanneer het geheel en het aantal procent gegeven zijn.

Los alle oefeningen op in een schrift.

- Zorg ervoor dat elk getal op vier andere manieren is geschreven: als procent, decimaal getal, decimale breuk en vereenvoudigde breuk.

60 % =	$\frac{85}{100}$	0,125 =
0,75 =	$\frac{8}{10}$	$\frac{23}{25}$
$\frac{1}{5}$		

Procent	Decimale breuk	Decimaal getal	Meest eenvoudige breuk
60% =	$\frac{60}{100} =$	0,6 =	$\frac{3}{5}$
75% =	$\frac{75}{100} =$	0,75 =	$\frac{3}{4}$
20% =	$\frac{20}{100} =$	0,2 =	$\frac{1}{5}$
85% =	$\frac{85}{100} =$	0,85 =	$\frac{17}{20}$
80% =	$\frac{8}{10} =$	0,8 =	$\frac{4}{5}$
12,5% =	$\frac{125}{1\ 000} =$	0,125 =	$\frac{1}{8}$
92% =	$\frac{92}{100} =$	0,92 =	$\frac{23}{25}$

- 2** Zet om naar een breuk met noemer 10, 100 of 1 000 (decimale breuk).
Zet vervolgens om naar een procent.

$\frac{25}{50}$	0,50	$\frac{6}{8}$
$\frac{5}{20}$	0,09	$\frac{15}{20}$
$\frac{3}{10}$	$\frac{6}{5}$	0,48

$\frac{25}{50} =$	$\frac{50}{100} =$	50%	$\frac{6}{5} =$	$\frac{120}{100} =$	120%
$\frac{5}{20} =$	$\frac{25}{100} =$	25%	$\frac{6}{8} =$	$\frac{3}{4} = \frac{75}{100} =$	75%
$\frac{3}{10} =$	$\frac{30}{100} =$	30%	$\frac{15}{20} =$	$\frac{3}{4} = \frac{75}{100} =$	75 %
0,50 =	$\frac{50}{100} =$	50%	0,48 =	$\frac{48}{100} =$	48%
0,09 =	$\frac{9}{100} =$	9%			

- 3** Los op.

- a) Bij voetbalclub VV De sjotters zijn zes op vijftien leden meisjes.
Hoeveel procent van de leden zijn meisjes?

deel	Aantal meisjes	6	2	40
geheel	Totaal aantal leden	15	5	100

Antwoordzin: Bij VV De sjotters is 40% van de leden meisjes.

- b) Drie vierde van de twaalfjarigen krijgt wekelijks zakgeld.
Hoeveel procent is dat?

deel	Aantal twaalfjarige met zakgeld	3	75
geheel	Totaal aantal twaalfjarige	4	100

Antwoordzin: 75% van de twaalfjarigen krijgt wekelijks zakgeld.

- a) De elektrozaak in de buurt moet 20 % van de 250 tv's terugsturen naar de fabriek vanwege een productiefout.
Hoeveel toestellen zijn dat?

$$20 \% \text{ van } 250 = 20 \times (250 : 100) = 50$$

Antwoordzin: Ze moeten 50 toestellen terugsturen.

- b) In de krantenkop van het lokale weekblad staat: 'Ruim 95 % leerlingen tijdig over de eindmeet tijdens de scholenveldloop.' Wij weten dat tijdens de scholenveldloop 7 van de 175 leerlingen niet tijdig over de eindmeet kwamen.
Is de krantenkop correct?

		$:7$	$4\times$	
aantal leerlingen tijdig over eindmeet	168	24	96	
totaal aantal leerlingen	175	25	100	
		$:7$	$4\times$	

Antwoordzin: De krantenkop is correct.

- c) In een kleine stad wonen 22 000 mensen. 25 % van hen is jonger dan 20 jaar.
55 % is tussen 20 en 60 jaar. De rest is 60 jaar of ouder.
Hoeveel mensen telt elke groep?

deel	Aantal inwoners jonger dan 20	25	5 500
geheel	Totaal aantal inwoners	100	22 000

deel	Aantal inwoners tussen 20 en 60	55	12 100
geheel	Totaal aantal inwoners	100	22 000

Aantal inwoners jonger dan 20 jaar: 5 500

Aantal inwoners tussen 20 en 60 jaar: 12 100

Aantal inwoners van 60 jaar of ouder:

Totaal aantal inwoners – inwoners jonger dan 20 jaar – inwoners tussen 20 en 60 jaar

$$= 22\,000 - 5\,500 - 12\,100 = 4\,400 \text{ inwoners}$$

Antwoordzin: Er zijn 5 500 inwoners jonger dan 20 jaar, 12 100 inwoners zijn tussen 20 en 60 jaar oud en 4 400 inwoners zijn 60 jaar of ouder.

5

Los op.

Zet de verhoudingen om naar een procent. Gebruik een verhoudingstabel.

De oom van Bas moet vaak naar het buitenland voor zijn werk.

- 4 op 16 of $\frac{1}{4}$ van het aantal vluchten zijn naar Duitsland. 25%
- 1 op 8 van het aantal vluchten is naar Japan. 12,5%
- $\frac{1}{10}$ van het aantal vluchten is naar de VS. 10%
- $\frac{3}{8}$ van het aantal vluchten zijn naar Zweden. 37,5%
- 15 % van het aantal vluchten is naar Frankrijk.

4	1	25
16	4	100

1	12,5
8	100

1	10
10	100

3	37,5
8	100

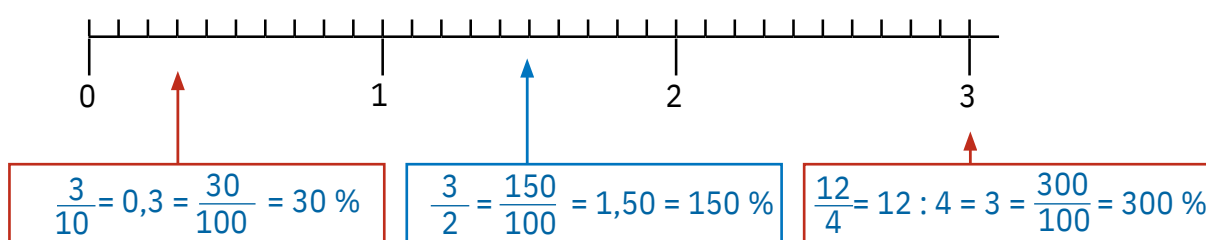
Naar welke bestemming vliegt de oom van Bas procentueel het vaakst? Zweden

Naar welke bestemming vliegt de oom van Bas procentueel het minst vaak? VS

Lesdoelen

- Ik kan breuken, decimale getallen en procenten naar elkaar omzetten.
- Ik kan verwoorden dat breuken, decimale getallen en procenten allemaal vormen zijn van hetzelfde (rationale) getal, met dezelfde plaats op de getallenas.
- Ik kan verwoorden dat een breuk ook een deling is en omgekeerd.
- Ik kan verwoorden dat ik een rationaal getal kan gebruiken om een hoeveelheid of verhouding aan te duiden.

Breuk als rationaal getal



Bij een breuk als getal is de eenheid het geheel: het geheel = 1.

Een rationaal getal is een getal dat je kunt schrijven als een breuk.

Breuken kun je omzetten naar decimale getallen en procenten.

Eén plaats op de getallenas kun je schrijven als een breuk, decimaal getal of procent.

Alle vormen stellen hetzelfde getal voor, daarom schrijf je in de omzetting '=' als symbool.

Elk natuurlijk getal is ook een rationaal getal, want je kunt een natuurlijk getal schrijven

als een breuk, bijvoorbeeld $2 = \frac{2}{1} = \frac{4}{2} = \frac{6}{3} = \dots$

Niet elk rationaal getal is een natuurlijk getal, bijvoorbeeld 1,50 is geen natuurlijk getal want geen aantal eenheden.

Een breuk kun je ook als een deling schrijven.

Bij het vereenvoudigen van oneigenlijke breuken:

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

Bij breuken die je niet kunt omzetten naar noemer 100:

$$\frac{1}{3} = 1 : 3 = 0,333 \dots \approx 0,33 = 33 \%$$

Rationale getallen gebruik je om een hoeveelheid of verhouding aan te duiden:

Hoeveelheid:

Ik drink 0,5 l water.

$$0,5 \text{ l} = \frac{1}{2} \text{ l}$$

Verhouding:

Ik haal 7 op 10 voor de toets. (7 op 10 = $\frac{7}{10}$)

$$\text{De schaal is } 1 : 100 = \frac{1}{100}$$

- 1** Omkring de rationale getallen.
Onderstreep de natuurlijke getallen.

0

0,6

$\frac{3}{4}$

125 %

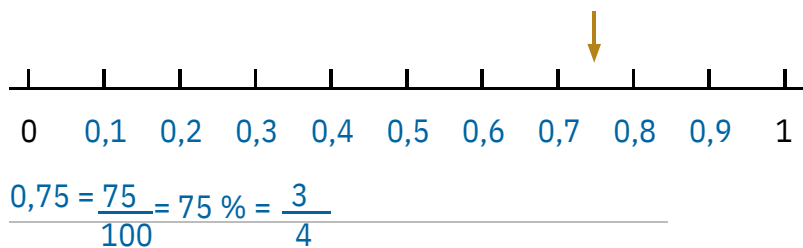
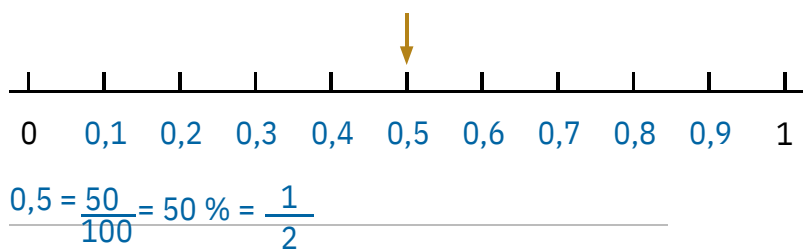
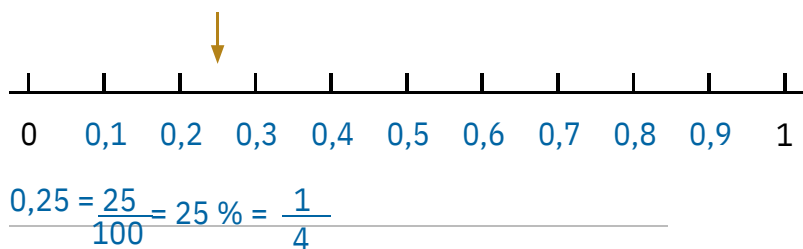
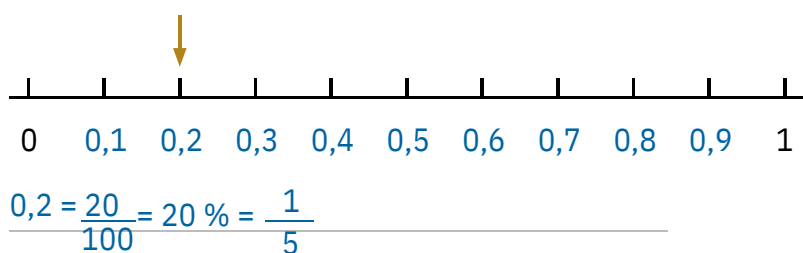
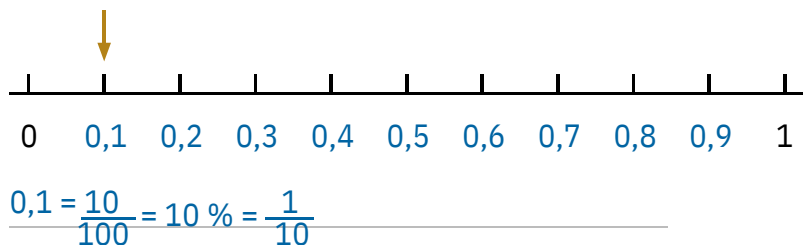
1

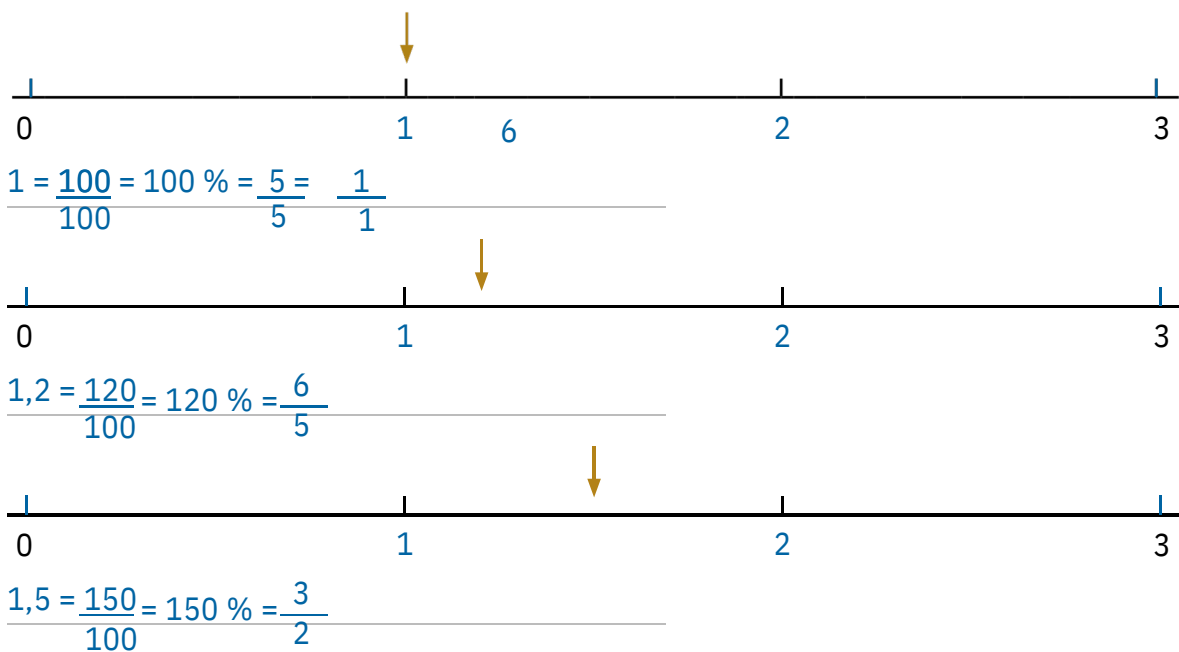
$\frac{6}{3}$

0,01

99 %

- 2** Welk getal hoort bij elke plaats?
Schrijf als eenvoudigste breuk, decimaal getal en procent.





3

Zet de breuken om naar een decimaal getal en procent.
Schrijf daarvoor de breuk als een deling.

$$\frac{18}{6} = 18 : 6 = 3 = \frac{3}{1} = 3,00 = \frac{300}{100} = 300\%$$

$$\frac{14}{7} = 14 : 7 = 2 = \frac{2}{1} = 2,00 = \frac{200}{100} = 200\%$$

$$\frac{16}{4} = 16 : 4 = 4 = \frac{4}{1} = 4,00 = \frac{400}{100} = 400\%$$

$$\frac{30}{5} = 30 : 5 = 6 = \frac{6}{1} = 6,00 = \frac{600}{100} = 600\%$$

4

Zet de breuken om naar een decimaal getal en procent.
Schrijf daarvoor de breuk als een deling.



Gebruik de digitale rekentool en rond af op twee cijfers na de komma.

$$\frac{1}{3} = 1 : 3 \approx 0,33 \approx \frac{33}{100} \approx 33\%$$

$$\frac{2}{3} = 2 : 3 \approx 0,66 \approx \frac{66}{100} \approx 66\%$$

$$\frac{1}{6} = 1 : 6 \approx 0,17 \approx \frac{17}{100} \approx 17\%$$

$$\frac{7}{6} = 7 : 6 \approx 1,17 \approx \frac{117}{100} \approx 117\%$$

12

12

- 5 Kleur het getal blauw als het rationale getal wordt gebruikt als hoeveelheid.
Kleur het getal oranje als het rationale getal wordt gebruikt als verhouding.

In het publiek is 40 % jonger dan 20.

Ik weeg 42,3 kg.

Er is nog anderhalve taart over.

De batterij is nog voor 80 % vol.

Differentiatie

- 6 Zet de breuken om naar een decimaal getal en procent.

Tip! Zet de breuk eerst op noemer 100.

$$\frac{1}{2} = \frac{50}{100} = 0,50 = 50 \%$$

$$\frac{3}{4} = \frac{75}{100} = 0,75 = 75 \%$$

$$\frac{1}{100} = 0,01 = 1 \%$$

$$\frac{4}{5} = \frac{80}{100} = 0,80 = 80 \%$$

$$\frac{1}{4} = \frac{25}{100} = 0,25 = 25 \%$$

$$\frac{4}{10} = \frac{40}{100} = 0,40 = 40 \%$$

- 7 Teken de verzamelingen van de natuurlijke en de rationale getallen.

Schrijf voorbeelden op de juiste plaats.

Zorg dat er minstens één voorbeeld is van een:

meerdere oplossingen mogelijk

- natuurlijk getal;
- rationaal getal;
- decimaal getal;
- procent;
- oneigenlijke breuk;
- onechte breuk;
- stambreuk.

Plaats in diagram	Voorbeeld	Uitleg
Natuurlijk getal (in N én Q)	7	Een geheel positief getal
Rationaal getal (in Q, niet in N)	$\frac{3}{4}$	Breuk van twee gehele getallen
Decimaal getal	0,25	Kommagetal dat gelijk is aan $\frac{1}{4}$
Procent	75%	Gelijk aan $\frac{3}{4}$ of 0,75
Oneigenlijke breuk	$\frac{5}{4}$	Teller groter dan noemer
Onechte breuk	$\frac{4}{4}$	Gelijk aan 1, dus eigenlijk een natuurlijk getal
Stambreuk	$\frac{1}{0}$	Teller = 1, noemer > 1

Reflectie

Beantwoord de vragen van de leerkracht.

Lesdoelen

- Ik kan breuken vereenvoudigen tot de eenvoudigste vorm.
- Ik kan een onechte breuk waarvan de teller een veelvoud van de noemer is, vereenvoudigen tot een natuurlijk getal.
- Ik kan onechte breuken herstructureren tot een gemengd getal.
- Ik kan gemengde getallen schrijven als een onechte breuk.

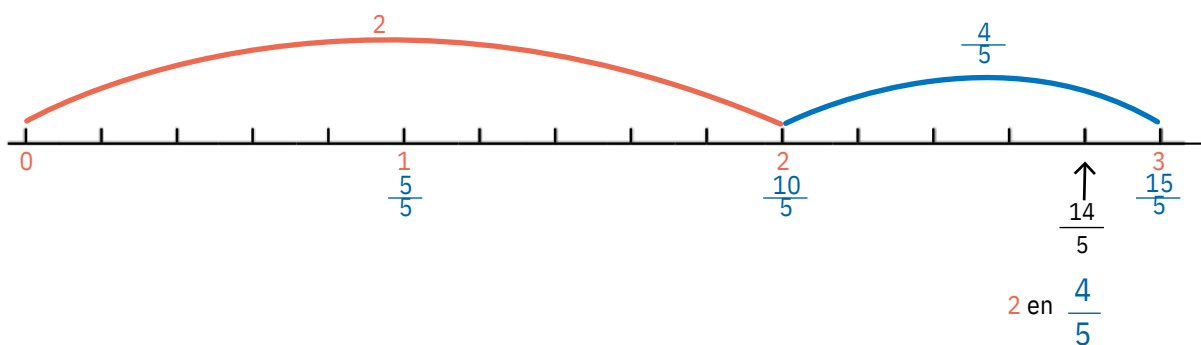


Breuken vereenvoudigen en herstructureren

Een gemengd getal bestaat uit een aantal gehelen en nog een deel van een geheel.

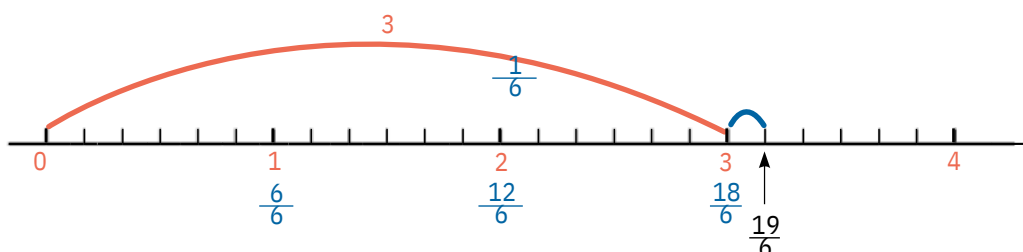
Hoe herstructureer ik een breuk tot een gemengd getal?

$$\frac{14}{5} = \frac{10}{5} + \frac{4}{5} = 2 + \frac{4}{5} = 2 \text{ en } \frac{4}{5} \rightarrow \text{het gemengd getal}$$



Hoe herstructureer ik een gemengd getal tot een breuk?

$$3 \text{ en } \frac{1}{6} = 3 + \frac{1}{6} = \frac{18}{6} + \frac{1}{6} = \frac{19}{6} \rightarrow \text{de onechte breuk}$$

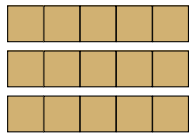


1

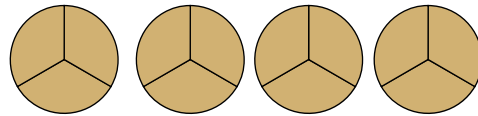
Schrijf de oneigenlijke breuk.

Vereenvoudig de breuk tot een natuurlijk getal.

= 4



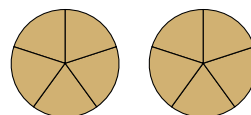
$$\frac{15}{5} = 3$$



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



$$\frac{20}{4} = 5$$

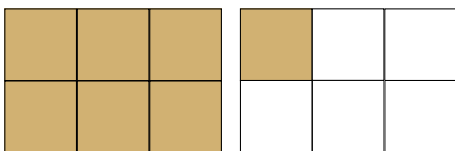


$$\frac{10}{5} = 2$$

2

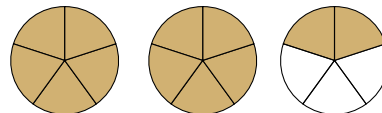
Schrijf de onechte breuk.

Schrijf de breuk als een gemengd getal.



$$\text{Onechte breuk: } \frac{7}{6}$$

$$\text{Gemengd getal: } 1 \text{ en } \frac{1}{6}$$



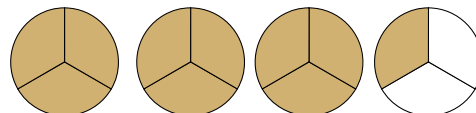
$$\text{Onechte breuk: } \frac{12}{5}$$

$$\text{Gemengd getal: } 2 \text{ en } \frac{2}{5}$$



$$\text{Onechte breuk: } \frac{9}{4}$$

$$\text{Gemengd getal: } 2 \text{ en } \frac{1}{4}$$

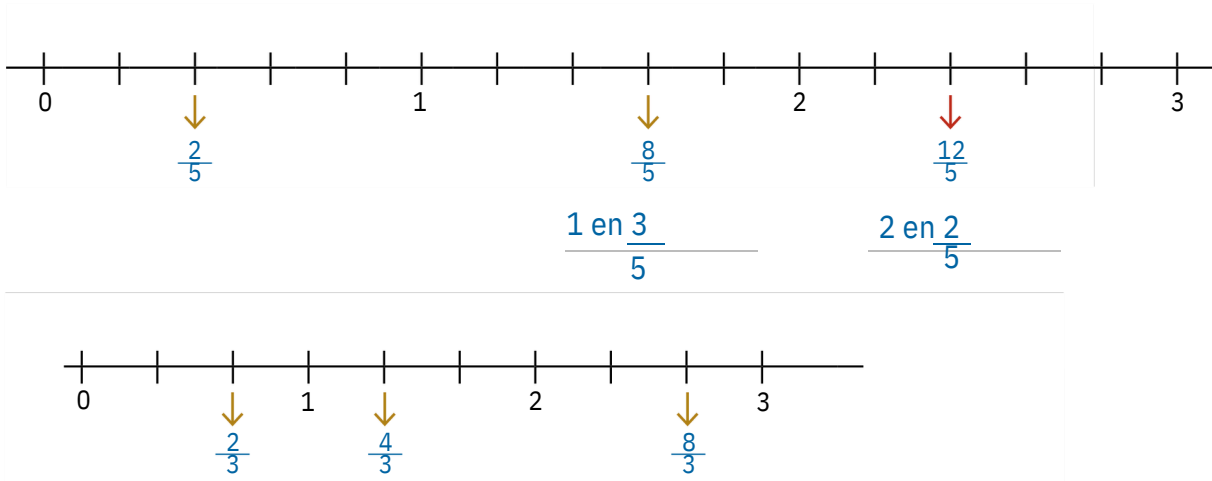


$$\text{Onechte breuk: } \frac{10}{3}$$

$$\text{Gemengd getal: } 3 \text{ en } \frac{1}{3}$$

3

Schrijf de juiste breuk onder de pijlen.
Schrijf de breuk als een gemengd getal.



4

Schrijf de onechte breuk als een gemengd getal.

$$\frac{5}{3} = \frac{3}{3} + \frac{2}{3} = 1 + \frac{2}{3} = 1 \text{ en } \frac{2}{3}$$

$$\frac{9}{4} = \frac{8}{4} + \frac{1}{4} = 2 + \frac{1}{4} = 2 \text{ en } \frac{1}{4}$$

$$\frac{5}{2} = \frac{4}{2} + \frac{1}{2} = 2 + \frac{1}{2} = 2 \text{ en } \frac{1}{2}$$

$$\frac{11}{4} = \frac{8}{4} + \frac{3}{4} = 2 + \frac{3}{4} = 2 \text{ en } \frac{3}{4}$$

$$\frac{16}{5} = \frac{15}{5} + \frac{1}{5} = 3 + \frac{1}{5} = 3 \text{ en } \frac{1}{5}$$

$$\frac{23}{6} = \frac{18}{6} + \frac{5}{6} = 3 + \frac{5}{6} = 3 \text{ en } \frac{5}{6}$$

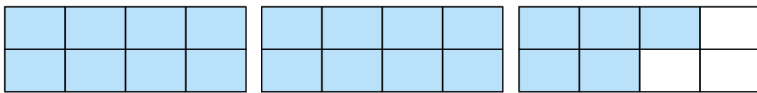
$$\frac{11}{3} = \frac{9}{3} + \frac{2}{3} = 3 + \frac{2}{3} = 3 \text{ en } \frac{2}{3}$$

$$\frac{17}{7} = \frac{14}{7} + \frac{3}{7} = 2 + \frac{3}{7} = 2 \text{ en } \frac{3}{7}$$

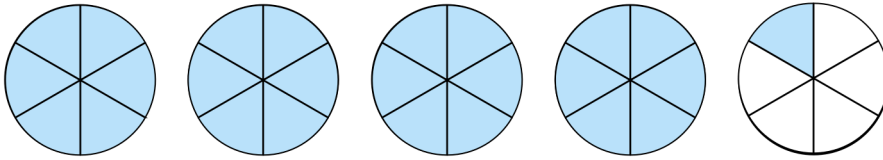
5

Kleur.

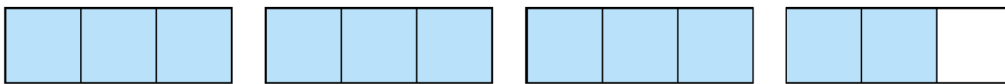
Schrijf de onechte breuk.



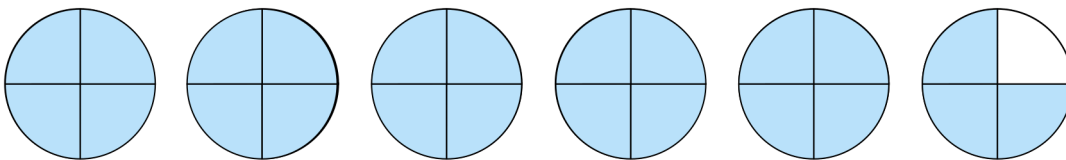
$$2 \text{ en } \frac{5}{8} = 2 + \frac{5}{8} = \frac{6}{8} + \frac{5}{8} = \frac{21}{8}$$



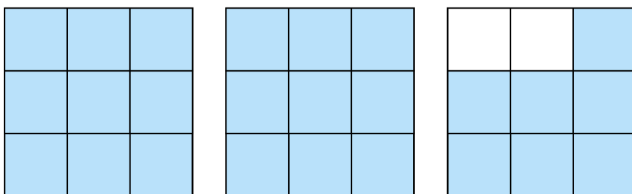
$$4 \text{ en } \frac{1}{6} = 4 + \frac{1}{6} = \frac{24}{6} + \frac{1}{6} = \frac{25}{6}$$



$$3 \text{ en } \frac{2}{3} = 3 + \frac{2}{3} = \frac{9}{3} + \frac{2}{3} = \frac{11}{3}$$



$$5 \text{ en } \frac{3}{4} = 5 + \frac{3}{4} = \frac{20}{4} + \frac{3}{4} = \frac{23}{4}$$



$$2 \text{ en } \frac{7}{9} = 2 + \frac{7}{9} = \frac{18}{9} + \frac{7}{9} = \frac{25}{9}$$

6

Schrijf het gemengde getal als een onechte breuk.

$$1 \text{ en } \frac{3}{5} = 1 + \frac{3}{5} = \frac{5}{5} + \frac{3}{5} = \frac{8}{5}$$

$$2 \text{ en } \frac{1}{3} = 2 + \frac{1}{3} = \frac{6}{3} + \frac{1}{3} = \frac{7}{3}$$

$$1 \text{ en } \frac{7}{8} = 1 + \frac{7}{8} = \frac{8}{8} + \frac{7}{8} = \frac{15}{8}$$

$$2 \text{ en } \frac{1}{6} = 2 + \frac{1}{6} = \frac{12}{6} + \frac{1}{6} = \frac{13}{6}$$

$$3 \text{ en } \frac{3}{4} = 3 + \frac{3}{4} = \frac{12}{4} + \frac{3}{4} = \frac{15}{4}$$

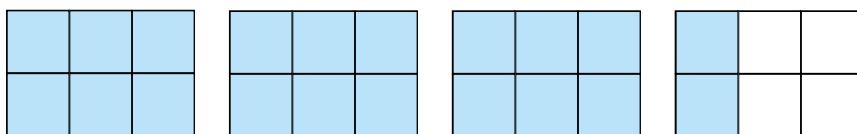
$$5 \text{ en } \frac{2}{3} = 5 + \frac{2}{3} = \frac{15}{3} + \frac{2}{3} = \frac{17}{3}$$

$$4 \text{ en } \frac{1}{7} = 4 + \frac{1}{7} = \frac{28}{7} + \frac{1}{7} = \frac{29}{7}$$

$$3 \text{ en } \frac{7}{8} = 3 + \frac{7}{8} = \frac{24}{8} + \frac{7}{8} = \frac{31}{8}$$

7

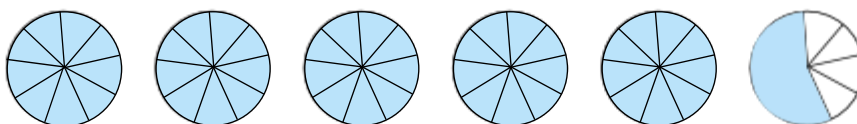
Kleur het gevraagde.
Schrijf de breuk.



$$3 \text{ gehelen en } \frac{2}{6} = \frac{18}{6} + \frac{2}{6} = \frac{20}{6}$$



$$1 \text{ geheel en } \frac{1}{4} = \frac{4}{4} + \frac{1}{4} = \frac{5}{4}$$



$$5 \text{ gehelen en } \frac{5}{9} = \frac{45}{9} + \frac{5}{9} = \frac{50}{9}$$

- ☐ Als de teller **gelijk is aan** de noemer, dan **is het een onechte breuk**.
- ☐ Als de teller **groter is dan** de noemer, dan **is het een onechte breuk**.

8

Schrijf de onechte breuk of het gemengde getal.

$$\frac{45}{21} = 2 \text{ en } \frac{1}{7}$$

$$\frac{67}{25} = 2 \text{ en } \frac{17}{25}$$

$$\frac{98}{24} = 4 \text{ en } \frac{1}{12}$$

$$\frac{121}{28} = 4 \text{ en } \frac{9}{28}$$

$$\frac{75}{22} = 3 \text{ en } \frac{9}{22}$$

$$3 \text{ en } \frac{5}{22} = \frac{71}{22}$$

$$5 \text{ en } \frac{7}{24} = \frac{127}{24}$$

$$3 \text{ en } \frac{4}{18} = 3 \text{ en } \frac{2}{9} = \frac{29}{9}$$

$$7 \text{ en } \frac{9}{30} = 7 \text{ en } \frac{3}{10} = \frac{73}{10}$$

$$4 \text{ en } \frac{11}{26} = \frac{115}{26}$$

Reflectie

Schrijf de onechte breuk of het gemengde getal.

Lesdoelen

Ik kan breuken met gelijke noemer vergelijken door de volgende verwoording te gebruiken:
bij gelijke noemer: hoe groter de teller, hoe groter de breuk.

Ik kan breuken met gelijke teller vergelijken door de volgende verwoording te gebruiken:
bij gelijke teller: hoe groter de noemer, hoe kleiner de breuk.

Ik kan breuken vergelijken door gebruik te maken van referentiepunten zoals de helft of het geheel.

Ik kan breuken vergelijken die eenzelfde deel van het geheel te kort hebben om een geheel te vormen.

Ik kan breuken vergelijken door ze gelijknamig te maken.

Breuken vergelijken

Ik kan op verschillende manieren breuken vergelijken en rangschikken.

Gelijknamige breuken

Bij gelijke noemer: hoe groter de teller, hoe groter de breuk.

Breuken met gelijke teller

Bij gelijke teller: hoe groter de noemer, hoe kleiner de breuk.

Referentiepunten gebruiken

Vergelijk de breuken met de

helft ($\frac{1}{2}$) of het geheel (1).

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

$\frac{2}{5}$ is minder dan de helft, $\frac{3}{4}$ is meer dan de helft $\rightarrow \frac{2}{5} < \frac{1}{2} < \frac{3}{4}$

$\frac{3}{4}$ is minder dan een geheel, $\frac{8}{3}$ is meer dan een geheel $\rightarrow \frac{3}{4} < \frac{7}{7} < \frac{8}{3}$

Breuken die evenveel delen te kort hebben voor een geheel

1 = het geheel							
$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	
$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{9}$

$\frac{7}{8}$ heeft $\frac{1}{8}$ te kort voor 1 geheel.

$\frac{8}{9}$ heeft $\frac{1}{9}$ te kort voor 1 geheel.

$\rightarrow \frac{1}{9} < \frac{1}{8}$, dus $\frac{8}{9}$ heeft minder te kort voor 1 geheel en is dus de grootste breuk.

Breuken
gelijknamig
maken

$$\frac{1}{4} = \frac{10}{40}$$

10 × (naar teller)
10 × (naar noemer)

$$\frac{3}{8} = \frac{15}{40}$$

5 × (naar teller)
5 × (naar noemer)

$$\frac{2}{5} = \frac{16}{40}$$

8 × (naar teller)
8 × (naar noemer)

Het kgv van 4, 8 en 5 is 40.

$$\frac{10}{40} < \frac{15}{40} < \frac{16}{40}$$

dus $\frac{1}{4} < \frac{3}{8} < \frac{2}{5}$

1

Orden de breuken van minder naar meer.

- De tellers zijn gelijk.

$$\frac{1}{7} \quad \frac{1}{3} \quad \frac{1}{2} \quad \frac{1}{10} \quad \frac{1}{5}$$

$$\frac{1}{10} < \frac{1}{7} < \frac{1}{5} < \frac{1}{3} < \frac{1}{2}$$

Welke redenering maak je als de tellers gelijk zijn?

Als de tellers gelijk zijn, kun je zeggen: 'Hoe groter de noemer, hoe kleiner de breuk.'

- De noemers zijn gelijk.

$$\frac{2}{15} \quad \frac{11}{15} \quad \frac{7}{15} \quad \frac{4}{15} \quad \frac{1}{15}$$

$$\frac{1}{15} < \frac{2}{15} < \frac{4}{15} < \frac{7}{15} < \frac{11}{15}$$

Welke redenering maak je als de noemers gelijk zijn?

Als de noemers gelijk zijn, kun je zeggen: 'Hoe groter de teller, hoe groter de breuk.'

- 2** Kies de meest passende manier om de reeks breuken te rangschikken.
Schrijf de juiste letter.
- Rangschik dan de breuken van minder naar meer.
- A. Gelijknamige breuken vergelijken
 - B. Breuken met gelijke teller vergelijken
 - C. Referentiepunten (de helft, het geheel) gebruiken
 - D. Breuken met evenveel delen te kort voor het geheel vergelijken
 - E. Breuken gelijknamig maken en dan gelijknamige breuken vergelijken

B	$\frac{5}{6}, \frac{5}{9}, \frac{5}{3}$	$\frac{5}{9} < \frac{5}{6} < \frac{5}{3}$
D	$\frac{5}{6}, \frac{7}{8}, \frac{1}{2}$	$\frac{1}{2} < \frac{5}{6} < \frac{7}{8}$
A	$\frac{3}{8}, \frac{5}{8}, \frac{1}{8}$	$\frac{1}{8} < \frac{3}{8} < \frac{5}{8}$
C	$\frac{9}{7}, \frac{5}{6}, \frac{1}{4}$	$\frac{1}{4} < \frac{5}{6} < \frac{9}{7}$
E	$\frac{2}{7}, \frac{1}{3}, \frac{4}{21}$	$\frac{1}{3} = \frac{7}{21}$ en $\frac{2}{7} = \frac{6}{21}$ $\frac{4}{21} < \frac{6}{21} < \frac{7}{21}$ dus $\frac{4}{21} < \frac{2}{7} < \frac{1}{3}$

- 3** Welk deel is te kort voor een geheel?
Rangschik de breuken van meer naar minder.

Tip! Kleur de breuken in de breukentafel.

$$\frac{7}{8}, \frac{8}{9}, \frac{4}{5}, \frac{5}{6}$$

$$\frac{8}{9} > \frac{7}{8} > \frac{5}{6} > \frac{4}{5}$$

$$\frac{9}{10}, \frac{8}{9}, \frac{7}{8}, \frac{6}{7}$$

$$\frac{9}{10} > \frac{8}{9} > \frac{7}{8} > \frac{6}{7}$$

$$\frac{19}{20}, \frac{18}{19}, \frac{17}{18}, \frac{16}{17}$$

$$\frac{19}{20} > \frac{18}{19} > \frac{17}{18} > \frac{16}{17}$$

- 4** Vergelijk de breuken.
Kies uit: =, < of >.

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

$$\frac{3}{10} < \frac{3}{9}$$

$$\frac{1}{5} < \frac{6}{7}$$

$$\frac{1}{3} = \frac{5}{15}$$

$$\frac{1}{13} < \frac{1}{12}$$

$$\frac{7}{10} > \frac{1}{5}$$

$$\frac{2}{15} < \frac{2}{9}$$

$$\frac{3}{17} > \frac{3}{20}$$

$$\frac{11}{12} < \frac{15}{16}$$

$$\frac{2}{8} > \frac{2}{15}$$

$$\frac{2}{10} > \frac{5}{50}$$

$$\frac{7}{8} > \frac{3}{8}$$

5

Rangschik de breuken van minder naar meer.

Maak de breuken gelijknamig als het niet anders kan.

$$\frac{1}{12}, \frac{3}{12}, \frac{11}{12}, \frac{5}{12} \text{ en } \frac{7}{12}$$

$$\frac{1}{12} < \frac{3}{12} < \frac{5}{12} < \frac{7}{12} < \frac{11}{12}$$

$$\frac{5}{18}, \frac{5}{9}, \frac{5}{3}, \frac{5}{11} \text{ en } \frac{5}{12}$$

$$\frac{5}{18} < \frac{5}{12} < \frac{5}{11} < \frac{5}{9} < \frac{5}{3}$$

$$\frac{2}{3}, \frac{1}{2}, \frac{5}{12}, \frac{7}{7} \text{ en } \frac{9}{8}$$

$$\frac{5}{12} < \frac{1}{2} < \frac{2}{3} < \frac{7}{7} < \frac{9}{8}$$

$$\frac{1}{4}, \frac{3}{8}, \frac{7}{16}, \frac{1}{2} \text{ en } \frac{3}{16}$$

$$\frac{4}{16}, \frac{6}{16}, \frac{7}{16}, \frac{8}{16}, \frac{3}{16}$$

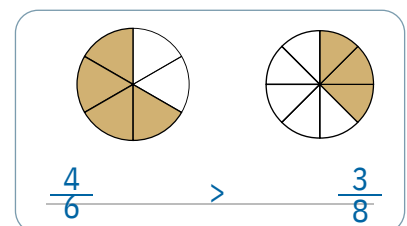
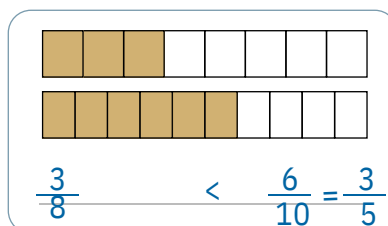
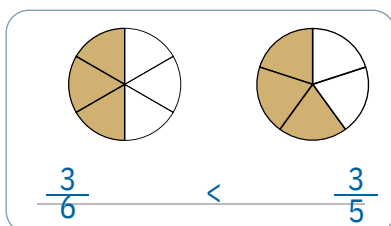
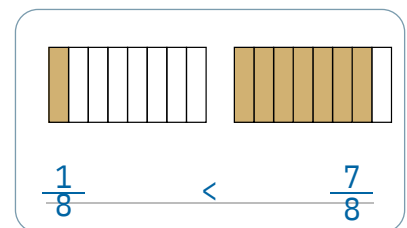
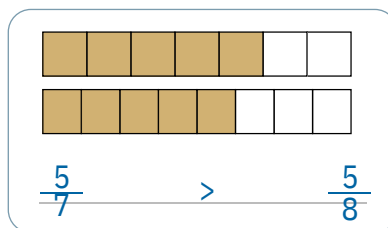
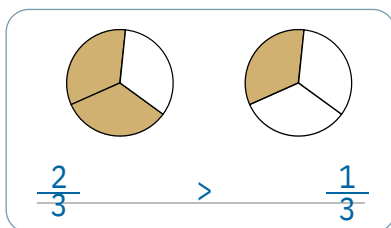
$$\frac{3}{16} < \frac{1}{4} < \frac{3}{8} < \frac{7}{16} < \frac{1}{2}$$

Differentiatie

6

Schrijf onder elke tekening de juiste breuk.

Vergelijk de breuken met < of >.



7

Rangschik de breuken van minder naar meer zonder ze gelijknamig te maken.

$$\frac{8}{7}, \frac{15}{13}, \frac{12}{11}$$

$$\frac{12}{11} < \frac{8}{7} < \frac{15}{13}$$

Vier vrienden sparen voor dezelfde fiets. Ze hebben elk al een deel van het bedrag gespaard.

Sam spaarde al $\frac{7}{8}$ van het bedrag.

Armin heeft al $\frac{9}{10}$ bijeengespaard.

Mare heeft al $\frac{4}{5}$ van het bedrag in haar spaarpot.

Hristo spaarde al $\frac{11}{12}$.

Wie heeft al het grootste deel van het bedrag bijeengespaard?

Elke breuk heeft nog 1 deel te kort voor een geheel. $\frac{1}{5} > \frac{1}{8} > \frac{1}{10} > \frac{1}{12}$

De breuk die het kleinste deel te kort heeft voor een geheel is de grootste breuk,

dus: $\frac{11}{12} > \frac{9}{10} > \frac{7}{8} > \frac{4}{5}$.

Antwoordzin: Hristo heeft het minst te kort voor 1 geheel en spaarde dus het grootste deel bijeen.

De school houdt een koekjesverkoop. Elke leerling start met een grote doos koekjes.

Na één week heeft Carlos al $\frac{3}{7}$ van de doos verkocht, Morris heeft na één week $\frac{5}{10}$ verkocht, Viv $\frac{7}{13}$ en Seppe $\frac{7}{9}$.

Wie heeft na één week de minste koekjes verkocht?

$\frac{3}{7}$ is minder dan de helft, $\frac{5}{10} = \frac{1}{2}$ en de andere breuken zijn meer dan de helft.

We weten al: $\frac{3}{7} < \frac{5}{10} <$

Dan blijven nog $\frac{7}{13}$ en $\frac{7}{9}$ over. Dat zijn breuken met gelijke teller. Hoe groter de noemer, hoe kleiner de breuk, dus: $\frac{7}{13} < \frac{7}{9}$.

Samen geeft dat: $\frac{3}{7} < \frac{5}{10} < \frac{7}{13} < \frac{7}{9}$.

Antwoordzin: Carlos heeft na één week de minste koekjes verkocht.

Lesdoelen

Ik kan de betekenis verwoorden van de volgende begrippen: uitkomsten, gewenste uitkomsten, mogelijke uitkomsten.

Ik kan verwoorden dat een kans de verhouding is van het aantal gewenste uitkomsten en het aantal mogelijke uitkomsten.

Ik kan de kans berekenen voor eenvoudige gebeurtenissen door de verhouding te bepalen van het aantal gewenste uitkomsten en het aantal mogelijke uitkomsten en die kans schrijven als een breuk.

Brek als kans

Mogelijke uitkomsten = wat er kan gebeuren.

Gewenste uitkomsten = wat ik wil dat er gebeurt.

Wat is de betekenis van 'een kans'?

Een kans zegt hoe groot de mogelijkheid is dat de gewenste uitkomst gebeurt.

kans = $\frac{\text{aantal gewenste uitkomsten}}{\text{aantal mogelijke uitkomsten}}$

Het kan handig zijn om een tabel op te maken om zicht te krijgen op het aantal mogelijke en gewenste uitkomsten.

Bv. Wat is de kans dat de som van de ogen 6, 7 of 8 is als je met twee dobbelstenen gooit?

dobbelsteen 2 dobbelsteen 1						
	2	3	4	5	6	7
	3	4	5	6	7	8
	4	5	6	7	8	9
	5	6	7	8	9	10
	6	7	8	9	10	11
	7	8	9	10	11	12

Aantal mogelijke uitkomsten = $6 \times 6 = 36$.

Aantal gewenste uitkomsten = 16.

kans = $\frac{\text{aantal gewenste uitkomsten}}{\text{aantal mogelijke uitkomsten}} = \frac{16}{36} = \frac{4}{9}$

Los alle oefeningen op in een schrift.

1

Los op.

Wat is de kans dat het product van de ogen even is als je met twee dobbelstenen gooit?

2

Los op.

Je duikt in de verkleedkoffer en ontdekt dat er 3 hoofddeksele en 3 kledingstukken in zitten. De hoofddeksele zijn een fietshelm, een heksenhoed en een cowboyhoed. De kledingstukken zijn een heksenkleed, een ballerina pak en een clownspak. Zonder te kijken trek je één hoofddeksel en één kledingstuk uit de koffer. Wat is de kans dat je volledig in het thema heks bent verkleed?

Wat is de kans dat het product van de ogen even is als je met twee dobbelstenen gooit?

steen 2 →	1	2	3	4	5	6
steen 1 ↓						
1	1	2	3	4	5	6
2	2	4	6	8	10	12
3	3	6	9	12	15	18
4	4	8	12	16	20	24
5	5	10	15	20	25	30
6	6	12	18	24	30	36

Aantal mogelijke uitkomsten = 36.

Aantal gewenste uitkomsten = 27.

$$\text{kans op een even product} = \frac{\text{aantal gewenste uitkomsten}}{\text{aantal mogelijke uitkomsten}} = \frac{27}{36} = \frac{3}{4}$$

hoofddeksel → kledingstukken ↓	fietshelm	heksenhoed	cowboyhoed
heksenkleed			
ballerina pak			
Clownspak			

Aantal mogelijke uitkomsten = 9.

Aantal gewenste uitkomsten = 1.

$$\text{kans op een volledige heksenoutfit} = \frac{\text{aantal gewenste uitkomsten}}{\text{aantal mogelijke uitkomsten}} = \frac{1}{9}$$

3

Los op.

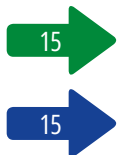
Deze kaarten heb ik in de hand.

Ik dobbel met een kleurendobbelsteen. Dat is de kleur die ik mag afleggen.

Ik dobbel ook met een gewone dobbelsteen. Dat is het getal dat ik mag afleggen.

De combinatie kleur en getal moet kloppen: als ik een getal heb in de gedobbelde kleur, dan mag ik die kaart afleggen.

Wat is de kans dat ik na 1 keer dobbelen (kleur en getal) een kaart mag afleggen?



getal → kleur ↓	1	2	3	4	5	6
geel						
groen						
rood						
blauw						

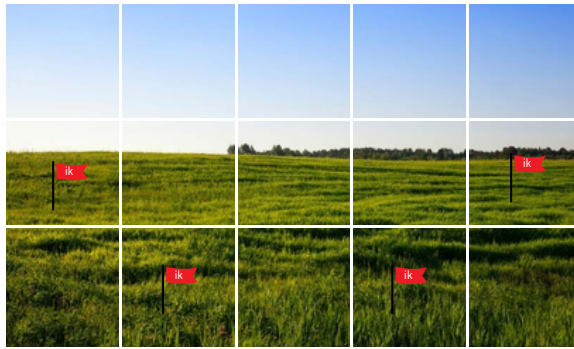
Aantal mogelijke uitkomsten = $4 \times 6 = 24$.

Aantal gewenste uitkomsten = 5.

kans op een af te leggen kaart = $\frac{\text{aantal gewenste uitkomsten}}{\text{aantal mogelijke uitkomsten}} = \frac{5}{24}$

4

Los op.



We spelen 'Schijt je rijk'. Dat gaat als volgt. De vakjes in de wei worden verkocht. Wanneer alle vakjes zijn verkocht, laat de boer de koe op de wei. We wachten tot de koe kakt en kijken in welk vakje de koeienvlaai terecht komt. Als dat in een van jouw vakjes is, dan heb je gewonnen!

De gekleurde vakjes zijn jouw vakjes.

Hoe groot is de kans dat jij wint?

vakje → rij ↓	1	2	3	4	5
1					
2					
3					

Aantal mogelijke uitkomsten = $3 \times 5 = 15$.

Aantal gewenste uitkomsten = 4.

Kans op een koeienvlaai in een van jouw vakjes = $\frac{\text{aantal gewenste uitkomsten}}{\text{aantal mogelijke uitkomsten}} = \frac{4}{15}$

5

Los op.

Kijk naar opgave 1. Is het echt nodig om een tabel van 6 op 6 op te maken en zo het aantal mogelijke en gewenste uitkomsten te bepalen? Of kan het eenvoudiger?

Wanneer je een getal vermenigvuldigt met een even getal, bekom je altijd een product dat ook even is. Enkel wanneer je twee oneven getallen vermenigvuldigt, is het product ook oneven. De tabel kan dus een pak eenvoudiger:

steen 2 → steen 1 ↓	even	oneven
even	even	even
oneven	even	oneven

Aantal mogelijke uitkomsten = 4.

Aantal gewenste uitkomsten = 3.

kans op een even product = $\frac{\text{aantal gewenste uitkomsten}}{\text{aantal mogelijke uitkomsten}} = \frac{3}{4}$

Weeroefeningen 3

Los alle oefeningen op in een schrift.

Les 12 – Verschijningsvormen van breuken

12

Zet de breuken om naar een decimaalgetal en procent.

Schrijf daarvoor de breuk als een deling.

Gebruik de digitale rekentool waar nodig en rond af op twee cijfers na de komma.



$$\frac{24}{6} = 24 : 6 = 4 = \frac{4}{1} = 4,00 = \frac{400}{100} = 400\%$$

$$\frac{2}{3} = 2 : 3 \approx 0,66 \approx \frac{66}{100} \approx 66\%$$

$$\frac{12}{4} = 12 : 4 = 3 = \frac{3}{1} = 3,00 = \frac{300}{100} = 300\%$$

$$\frac{5}{6} = 5 : 6 \approx 0,83 \approx \frac{83}{100} \approx 83\%$$

$$\frac{40}{5} = 40 : 5 = 8 = \frac{8}{1} = 8,00 = \frac{800}{100} = 800\%$$

$$\frac{3}{7} = 3 : 7 \approx 0,43 \approx \frac{43}{100} \approx 43\%$$

Les 13 en 14 – Breuken vergelijken, ordenen, vereenvoudigen en herstructureren

13

Schrijf de onechte breuk of het gemengde getal.

$$\frac{14}{3} = \frac{12}{3} + \frac{2}{3} = 4 + \frac{2}{3} = 4 \text{ en } \frac{2}{3}$$

$$2 \text{ en } \frac{3}{4} = 2 + \frac{3}{4} = \frac{8}{4} + \frac{3}{4} = \frac{11}{4}$$

$$\frac{9}{2} = \frac{8}{2} + \frac{1}{2} = 4 + \frac{1}{2} = 4 \text{ en } \frac{1}{2}$$

$$3 \text{ en } \frac{4}{9} = 3 + \frac{4}{9} = \frac{27}{9} + \frac{4}{9} = \frac{31}{9}$$

$$\frac{13}{4} = \frac{12}{4} + \frac{1}{4} = 3 + \frac{1}{4} = 3 \text{ en } \frac{1}{4}$$

$$2 \text{ en } \frac{7}{8} = 2 + \frac{7}{8} = \frac{16}{8} + \frac{7}{8} = \frac{23}{8}$$

$$\frac{17}{5} = \frac{15}{5} + \frac{2}{5} = 3 + \frac{2}{5} = 3 \text{ en } \frac{2}{5}$$

$$1 \text{ en } \frac{6}{7} = 1 + \frac{6}{7} = \frac{7}{7} + \frac{6}{7} = \frac{13}{7}$$

$$\frac{25}{6} = \frac{24}{6} + \frac{1}{6} = 4 + \frac{1}{6} = 4 \text{ en } \frac{1}{6}$$

Weeroefeningen 3

Los alle oefeningen op in een schrift.

Les 12 – Verschijningsvormen van breuken

14

Vergelijk de breuken.

$$\frac{1}{5} < \frac{1}{3}$$

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

$$\frac{10}{12} > \frac{7}{16}$$

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

$$\frac{8}{13} > \frac{1}{12}$$

$$\frac{7}{8} = \frac{14}{16}$$

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

$$\frac{7}{8} < \frac{8}{7}$$

$$\frac{11}{12} < \frac{19}{20}$$

$$\frac{8}{8} > \frac{8}{10}$$

$$\frac{5}{17} > \frac{5}{20}$$

$$\frac{1}{19} < \frac{7}{5}$$

Les 15 – Verschijningsvormen van breuken

15

Los op.

Vier vrienden doen hun schoenen uit. Alle linkse schoenen gaan in een zak, alle rechtse schoenen gaan in een andere zak. Een vriend trekt uit elke zak één schoen.

Hoe groot is de kans dat hij een paar schoenen vastheeft dat bij elkaar hoort?

Rechte schoen → Linkse schoen ↓	1	2	3	4
1				
2				
3				
4				

Aantal mogelijke uitkomsten = $4 \times 4 = 16$

Aantal gewenste uitkomsten = 4

kans op een matching paar schoenen = $\frac{\text{aantal gewenste uitkomsten}}{\text{aantal mogelijke uitkomsten}} = \frac{4}{16} = \frac{1}{4}$

Meeroefeningen 3

Los alle oefeningen op in een schrift.

Les 12 – Verschijningsvormen van breuken

12

Zet de breuken om naar een decimaal getal en procent.

Schrijf daarvoor de breuk als een deling.

Gebruik de digitale rekentool waar nodig en rond af op twee cijfers na de komma.



$$\frac{560}{320} = 560 : 320 = 1,75 = \frac{175}{100} = 175\%$$

$$\frac{990}{450} = \frac{990}{450} = 2,2 = \frac{220}{100} = 220\%$$

$$\frac{1230}{850} = \frac{1230}{850} = 1,45 = \frac{145}{100} = 145\%$$

$$\frac{340}{270} = 340 : 270 \approx 1,26 \approx \frac{126}{100} \approx 126\%$$

$$\frac{144}{377} = \frac{144}{377} \approx 0,38 \approx \frac{38}{100} \approx 38\%$$

$$\frac{683}{895} = 683 : 895 \approx 0,76 \approx \frac{76}{100} \approx 76\%$$

Les 13 en 14 – Breuken vergelijken, ordenen, vereenvoudigen en herstructureren

13

Schrijf de onechte breuk of het gemengde getal.

$$\frac{52}{7} = \frac{49}{7} + \frac{3}{7} = 7 + \frac{3}{7} = 7 \text{ en } \frac{3}{7}$$

$$3 \text{ en } \frac{15}{22} = 3 + \frac{15}{22} = \frac{66}{22} + \frac{15}{22} = \frac{81}{22}$$

$$5 \text{ en } \frac{19}{24} = 5 + \frac{19}{24} = \frac{120}{24} + \frac{19}{24} = \frac{139}{24}$$

$$\frac{67}{10} = \frac{60}{10} + \frac{7}{10} = 6 + \frac{7}{10} = 6 \text{ en } \frac{7}{10}$$

$$\frac{70}{15} = \frac{60}{15} + \frac{10}{15} = 4 + \frac{10}{15} = 4 \text{ en } \frac{2}{3}$$

$$2 \text{ en } \frac{21}{32} = 2 + \frac{21}{32} = \frac{64}{32} + \frac{21}{32} = \frac{85}{32}$$

$$\frac{63}{12} = \frac{60}{12} + \frac{3}{12} = 5 + \frac{1}{4} = 5 \text{ en } \frac{1}{4}$$

$$\frac{95}{30} = \frac{90}{30} + \frac{5}{30} = 3 + \frac{1}{6} = 3 \text{ en } \frac{1}{6}$$

$$4 \text{ en } \frac{11}{30} = 4 + \frac{11}{30} = \frac{120}{30} + \frac{11}{30} = \frac{131}{30}$$

Meeroefeningen 3

14

Rangschik de breuken van meer naar minder.
Schrijf kort welke strategie je gebruikt.

$$\frac{1}{5} \quad \frac{1}{9} \quad \frac{1}{2} \quad \frac{1}{3} \quad \frac{1}{10} \quad \frac{1}{15} \quad \frac{1}{7} \quad \frac{4}{5}$$

$$\frac{4}{5} > \frac{1}{2} > \frac{1}{3} > \frac{1}{5} > \frac{1}{7} > \frac{1}{9} > \frac{1}{10} > \frac{1}{15}$$

Breuken met gelijke teller vergelijken.

$$\frac{4}{5} \quad \frac{9}{10} \quad \frac{1}{2} \quad \frac{7}{8}$$

$$\frac{9}{10} > \frac{7}{8} > \frac{4}{5} > \frac{1}{2}$$

Breuken met evenveel delen te kort voor het geheel vergelijken.

$$\frac{1}{8} \quad \frac{6}{7} \quad \frac{1}{2} \quad \frac{9}{7}$$

$$\frac{9}{7} > \frac{6}{7} > \frac{1}{2} > \frac{1}{8}$$

Referentiepunten (de helft, het geheel) gebruiken.

Les 15 – Verschijningsvormen van breuken

15

Los op.

Raoul speelt met rood. Als de laatste rode pion (x) op het vakje met het rode driehoekje komt (▲), is hij gewonnen. Hij gooit met 2 dobbelstenen. Hoe groot is de kans dat hij deze beurt gewonnen is?



Les 15 – Verschijningsvormen van breuken

15

Los op.

Raoul speelt met rood. Als de laatste rode pion (●) op het vakje met het rode driehoekje komt (▲), is hij gewonnen. Hij gooit met 2 dobbelstenen. Hoe groot is de kans dat hij deze beurt gewonnen is?



Automaatje 4

1

$9 \times 4 = 36$

$16 : 2 = 8$

$50 : 5 = 10$

$9 \times 2 = 18$

$8 \times 7 = 56$

$5 \times 8 = 40$

$3 \times 8 = 24$

$5 \times 7 = 35$

$28 : 7 = 4$

$6 \times 6 = 36$

$9 \times 3 = 27$

$8 \times 10 = 80$

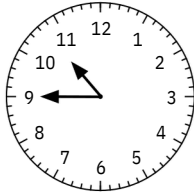
$72 : 9 = 8$

$7 \times 6 = 42$

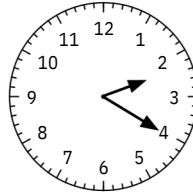
$35 : 5 = 7$

$42 : 7 = 6$

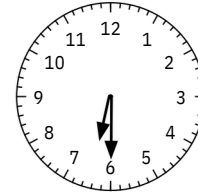
2



Het is kwart voor 11.



Het is 20 over 2.



Het is half 7.

3

Vergelijk de breuken.

$$\frac{5}{12} < \frac{4}{9}$$

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

$$\frac{11}{15} > \frac{4}{5}$$

$$\frac{5}{6} < \frac{5}{9}$$

$$\frac{7}{10} < \frac{3}{4}$$

$$\frac{11}{15} < \frac{3}{4}$$

$$\frac{3}{5} > \frac{1}{2}$$

$$\frac{9}{20} > \frac{2}{5}$$

4

Wat is het dubbele van 75 cm? Het dubbele van 75 cm is 1,5 meter.

Wat is een achtste van een meter? Een achtste van een meter is 12,5 cm.

Wat is vijf keer een halve meter? Vijf keer een halve meter is 2,5 meter.

Wat is het dubbele van 2,5 dm? Het dubbele van 2,5 dm is 5 dm of 0,5 m.

Wat is tien keer 2,5 dm? Tien keer 2,5 dm is 2,5 meter.

Wat is een vijfde van 2 meter? Een vijfde van 2 meter is 0,4 meter of 40 cm.

5

$4,38 + 2,7 = 6,38 + 0,7 = 7,08$

$6,45 + 3,6 = 9,45 + 0,6 = 10,05$

$7,25 + 1,8 = 8,25 + 0,8 = 9,05$

$12,7 + 4,35 = 16,7 + 0,35 = 17,05$

$25,34 - 6,16 = 19,34 - 0,1 - 0,06 = 19,24 - 0,06 = 19,18$

$13,8 - 2,65 = 11,8 - 0,6 - 0,05 = 11,2 - 0,05 = 11,15$

$18,5 - 7,26 = 11,5 - 0,2 - 0,06 = 11,3 - 0,06 = 11,24$

$32,08 - 5,7 = 26,08 - 0,7 = 26,38$

Los alle oefeningen op in een schrift.

Dit kan ik al 4

1

$$6 + 4 \times 3 = 6 + 12 = 18$$

$$(15-9) : 3 = 6 : 3 = 2$$

$$9 + (12 - 8) \times 2 = 9 + 8 = 17$$

$$(12 - 4) \times 2 = 8 \times 2 = 16$$

$$7 \times (10-6) = 7 \times 4 = 28$$

$$(18 : 3) + 4 \times 2 = 6 + 8 = 14$$

2

Los op.

a) Een boot vaart met een constante snelheid van 20 km/u. Hij vaart 4 uur op de rivier.

Hoeveel kilometer legt de boot af?

Antwoordzin: De boot heeft een afstand afgelegd van 80 km.

b) Luigi wandelt 15 km met een snelheid van 5 km/u.

Hoeveel uur is hij onderweg?

Antwoordzin: Luigi is in totaal 3 uur onderweg.

c) Een auto legt 180 km af in 3 uur.

Hoe snel rijdt de auto gemiddeld?

Antwoordzin: De auto heeft een gemiddelde snelheid van 60km/u.

d) Ali fietst naar de sportclub met een snelheid van 16 km/u. Hij moet 45 minuten fietsen.

Wat is de afstand tot de sportclub?

Antwoordzin: Ali moet 12 kilometer fietsen.

Doordenkers 4

A

☐ Hoeveel is S? N mag niet 0 zijn.

$$\begin{array}{r} \\ \\ + \\ \hline N \end{array}$$

$$S = 5$$

$$\begin{array}{r} \\ \\ + \\ \hline 1 \end{array}$$

$E + E = T$, dat moet een brug zijn want anders is het cijfer van de tientallen ook een T en geen S. E is dus ≥ 5 .

Stel $E = 5$, dan $T = 0$, $S = 1$ en moet $Z = 2$. Er is dan geen brug, dus $N = 0$ en dat mag niet.

Stel $E = 6$, dan $T = 2$, $S = 3$. Bij het optellen van de honderdtallen kom je in de problemen, want $1 + Z + Z$ kan nooit een getal opleveren dat eindigt op 6. $E = 6$ kan dus niet.

$E = 7$?

Dan $T = 4$ en $S = 3$, Z kan dan 3 zijn, maar dan $N = 0$.

Als N niet 0 mag zijn, dan moet $Z = 8$ en dan $N = 1$.

B

☐ Kruis het juiste antwoord aan.

Op een feest zijn er **tovenaars**, **trollen** en **elfen**. **Tovenaars** spreken altijd de waarheid.

Trollen liegen altijd. **Elfen** wisselen af tussen de waarheid spreken en liegen (als een elf liegt, spreekt ze de volgende keer de waarheid, en omgekeerd).

Iedereen krijgt drie vragen.

1. Op de eerste vraag: 'Ben jij een tovenaar?' antwoorden **18** aanwezigen 'ja'.

2. Op de tweede vraag: 'Ben jij een elf?' antwoorden **11** aanwezigen 'ja'.

3. Op de derde vraag: 'Ben jij een trol?' antwoorden **7** aanwezigen 'ja'.

Hoeveel tovenaars zijn er op het feest?

☐ 4 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9

Wie zegt 'ja' bij de eerste vraag?

'Ben jij een tovenaar?'

Tovenaars → zeggen eerlijk **ja**.

Trollen → liegen → zeggen ook **ja**.

Elfen → sommigen zeggen **ja**, sommigen **nee** (de elfen die nu aan de beurt zijn om te liegen zeggen 'ja').

Dus: de **18 aanwezigen** die 'ja' zeggen, zijn alle tovenaars + alle trollen + de elfen die nu liegen.

Wie zegt 'ja' bij de tweede vraag?

'Ben jij een elf?'

Tovenaars → zeggen eerlijk **nee**.

Trollen → liegen → zeggen **ja**.

Elfen → degenen die eerst logen, zeggen nu **de waarheid** → dus die zeggen **ja**.

Dus: de **11 aanwezigen** die 'ja' zeggen, zijn alle trollen + dezelfde elfen die bij vraag 1 logen.

Wat betekent dat verschil tussen 18 en 11?

Bij de eerste vraag zaten **de tovenaars er nog bij**, bij de tweede niet.

Want:

De trollen zeiden beide keren 'ja'.

Dezelfde elfen zaten in beide groepen.

Alleen de **tovenaars** verdwenen uit de telling van 11.

Dus het verschil **18 – 11 = 7** komt precies door de **tovenaars**.

Lesdoelen

Ik kan de volgorde van bewerkingen toepassen in samengestelde bewerkingen met natuurlijke en decimale getallen.

Ik kan in een samengestelde bewerking met verschillende bewerkingstekens en haakjes de volgorde van de bewerkingen bepalen en correct uitvoeren.

Ik kan de haakjes gebruiken om de rekenvolgorde te doorbreken of de rekenvolgorde te benadrukken.

Ik kan het gelijkheidsteken gebruiken als aanduiding voor een wiskundige gelijkheid

Ik kan de volgorde van bewerkingen toepassen in samengestelde bewerkingen met natuurlijke getallen.

Los alle oefeningen op in een schrift.

1 Los op.

$$4 + 12 \times 3 : 9 = 4 + 36 : 9 = 4 + 4 = 8$$

$$9 \times 3 - 3 \times 2 = 27 - 6 = 21$$

$$150 : 50 \times 20 + 40 = 3 \times 20 + 40 = 60 + 40 = 100$$

$$800 - 5 \times 40 + 160 = 800 - 200 + 160 = 600 + 160 = 760$$

$$37 + 3 \times 2 - 10 = 37 + 6 - 10 = 43 - 10 = 33$$

$$20 \times (8 - 2) : 3 - 15 = 20 \times 6 : 3 - 15 = 120 : 3 - 15 = 40 - 15 = 25$$

$$(3\,000 - 1\,000) : 2 + 2\,500 = 2\,000 : 2 + 2\,500 = 1\,000 + 2\,500 = 3\,500$$

$$25 \times (2 + 2) : 4 = 25 \times 4 : 4 = 100 : 4 = 25$$

$$720 : (45 \times 2) + 12 = 720 : 90 + 12 = 8 + 12 = 20$$

$$(1\,380 + 120) : (25 \times 4) = 1\,500 : (25 \times 4) = 1\,500 : 100 = 15$$

2 Los op.

$$4,2 + 3,2 \times 2 = 4,2 + 6,4 = 10,6$$

$$(2,8 + 3,4) \times 3 = 6,2 \times 3 = 18,6$$

$$9,6 - 2,4 \times 3 = 9,6 - 7,2 = 2,4$$

$$(6,3 - 1,8) \times 2 = 4,5 \times 2 = 9$$

$$7,5 + 2,2 : 2 = 7,5 + 1,1 = 8,6$$

$$(4,4 + 5,6) : 5 = 10 : 5 = 2$$

$$8,4 - (3,2 + 2,4) = 8,4 - 5,6 = 2,8$$

$$(2,7 + 4,6) \times 1,5 = 7,3 \times 1,5 = 10,95$$

$$12,6 : 3 + 4,8 = 4,2 + 4,8 = 9$$

$$(9,2 - 6,4) \times 4 = 2,8 \times 4 = 11,2$$

3

Los op.

$$(2\,400 - 800) : 4 + 1\,200 = 1\,600 : 4 + 1\,200 =$$

$$400 + 1\,200 = 1\,600$$

$$5 \times (3,2 + 4,8) : 10 = 5 \times 8 : 10 = 40 : 10 = 4$$

$$50 \times (3 + 5) : 10 = 50 \times 8 : 10 = 400 : 10 = 40$$

$$90 : (3 \times 3) + 1,5 = 90 : 9 + 1,5 = 10 + 1,5 = 11,5$$

$$900 : (30 \times 3) + 15 = 900 : 90 + 15 = 10 + 15 = 25$$

$$(17,6 + 7,4) : 5 + 3,2 = 25 : 5 + 3,2 = 5 + 3,2 = 8,2$$

$$6,5 \times (2,4 + 3,6) : 3 = 6,5 \times 6 : 3 = 39 : 3 = 13$$

$$(10\,000 - 4\,000) : (50 \times 2) = 6\,000 : 100 = 60$$

$$(9 + 9) : (1,5 \times 4) = 18 : 6 = 3$$

$$(24,8 - 8,4) : 4 + 12,6 = 16,4 : 4 + 12,6 = 4,1 + 12,6 = 16,7$$

4

Los op.

a) Romy houdt een verjaardagsfeestje. Ze wil graag snoepjes uitdelen. Ze heeft 5 zakken snoep met elk 20 snoepjes. Ze besluit om alle snoep gelijk te verdelen onder haar 4 vrienden.

Hoeveel snoepjes krijgt elke vriend?

Aantal snoepjes per vriend = (aantal zakken snoep x aantal snoepjes per zak) : aantal vrienden
 $= (5 \times 20) : 4 = 100 : 4 = 25$

Antwoordzin: Elke vriend krijgt 25 snoepjes.

b) Ze heeft ook 3 dozen met elk 12 koekjes. Ze eet zelf 4 koekjes en verdeelt de rest gelijk onder haar 2 buren.

Hoeveel koekjes krijgt elke buur mee naar huis?

Aantal koekjes per buur = (aantal dozen x aantal koekjes per doos – aantal koekjes Romy) :
 aantal buren = $(3 \times 12 - 4) : 2 = (36 - 4) : 2 = 32 : 2 = 16$

Antwoordzin: Elke buur krijgt 16 koekjes mee naar huis.

c) Op een buurtfeest worden 5 grote pizzadozen besteld, elk met 8 stukken pizza. Het gezin van Fred eet in totaal 8 stukken. De rest wordt gelijk verdeeld over de 16 andere gasten.

Hoeveel stukken pizza krijgt ieder van de 16 andere gasten?

Aantal stukken per gast = (aantal dozen x aantal stukken per doos – aantal stukken gezin van Fred) : aantal gasten = $(5 \times 8 - 8) : 16 = (40 - 8) : 16 = 32 : 16 = 2$

Antwoordzin: Ieder van de 16 andere gasten krijgt 2 stukken pizza.

Les 17

Even opfrissen – Vraagstukken over afstand-tijd-snelheid (km/u)

Lesdoelen

- Ik kan de begrippen afstand, tijd en snelheid verklaren.
- Ik kan het verband tussen afstand, tijd en snelheid met een voorbeeld uitleggen.
- Ik kan vraagstukken over afstand, tijd en snelheid in km/u oplossen met behulp van een verhoudingstabel.
- Ik kan de denkstappen verwoorden bij het opstellen van een verhoudingstabel over afstand, tijd en snelheid in km/u.

1 Los op.

De school organiseert een fietswedstrijd. Marton en Faiza doen beiden mee. Marton fietst in totaal 80 km en doet daar 4 uur over. Faiza fietst 72 km en doet daar 3 uur over. Met welke gemiddelde snelheid fietst Marton? Met welke gemiddelde snelheid fietst Faiza?

afstand	80 km	20 km
tijd Marton	4u	1u

: 4

afstand	72 km	24 km
tijd Faiza	3u	1u

: 4
: 3

Antwoordzin: Marton fietst met een gemiddelde snelheid van 20 km/u.

Antwoordzin: Faiza fietst met een gemiddelde snelheid van 24 km/u.

2 Los op.

- a) De leerlingen van 6A delen affiches uit voor het schoolfeest. Mayra houdt met haar stappenteller bij hoeveel kilometer de leerlingen stappen. Dat is in totaal 12 km. Ze vertrekken om 13 uur en komen terug op school aan om 15 uur. Met welke gemiddelde snelheid stappen de leerlingen?

afstand	12 km	6 km
tijd	2 u	1 u

: 2

Antwoordzin: De leerlingen stapten aan een gemiddelde snelheid van 6 km/u.

Les 17 Even opfrissen – Vraagstukken over afstand-tijd-snelheid (km/u)

- b) 6B organiseert een sponsorloop en ook zij delen affiches uit. Zij vertrekken om 12.30 uur en komen terug op school aan om 15.30 uur. Maikel houdt met zijn sporthorloge de gemiddelde snelheid bij. Die is 5 km/u. Welke afstand leggen de leerlingen af?

afstand	5 km	15 km
tijd	1 u	3 u

Diagram showing the relationship between distance and time for the sponsor run. The first segment is 5 km at 1 u. The second segment is 15 km at 3 u. Arrows indicate that the second segment is 3 times the distance and 3 times the time of the first segment.

Antwoordzin: Ze hebben een afstand van 15 km afgelegd.

3 Los op.

- a) Voor het fietsexamen laat de turnleerkracht de leerlingen oefenen tijdens een leuke fietstocht. Ze fietsen met een gemiddelde snelheid van 14 km/u. In totaal zijn ze 90 minuten onderweg. Welke afstand leggen ze af?

afstand	14 km	7 km	21 km
tijd	1 uur = 60 min	30 min	1,5 u = 90 min

Diagram showing the relationship between distance and time for the bicycle ride. The first segment is 14 km at 1 u = 60 min. The second segment is 7 km at 30 min. The third segment is 21 km at 1,5 u = 90 min. Arrows indicate that the second segment is half the distance and half the time of the first segment, and the third segment is 1.5 times the distance and 1.5 times the time of the second segment.

Antwoordzin: Ze hebben 21 km afgelegd.

- b) Kamal neemt deel aan een stepwedstrijd. Het parcours is 5 km lang. Zijn sporthorloge zegt dat hij een gemiddelde snelheid van 12 km/u haalt. Hoelang doet hij over de afstand?

afstand	12 km	1 km	5 km
tijd	1 uur = 60 min	5 min	25 min

Diagram showing the relationship between distance and time for the step race. The first segment is 12 km at 1 u = 60 min. The second segment is 1 km at 5 min. The third segment is 5 km at 25 min. Arrows indicate that the second segment is 1/12 the distance and 1/12 the time of the first segment, and the third segment is 5 times the distance and 5 times the time of the second segment.

Antwoordzin: Hij deed 25 minuten over deze afstand.

- c) Marthe doet mee aan een stadsloop in Leuven. Ze kan kiezen tussen 5 km, 10 km, 12,5 km en 15 km. Ze vertrekt samen met 19 andere deelnemers om 20:15 en komt over de finish om 21:30. Ze haalt een gemiddelde snelheid van 10 km/u. Welke afstand loopt ze?

		: 4	5 x
afstand	10 km	2,5 km	12,5 km
tijd	1 u = 60 min	15 min	75 min = 1 u 15 min
		: 4	5 x

Antwoordzin: Ze loopt de afstand van 12,5 km.

Lesdoelen

- Ik kan de begrippen afstand, tijd en snelheid verklaren.
- Ik kan het verband tussen afstand, tijd en snelheid met een voorbeeld uitleggen.
- Ik kan vraagstukken over afstand, tijd en snelheid in m/s oplossen met behulp van een verhoudingstabel.
- Ik kan de denkstappen verwoorden bij het opstellen van een verhoudingstabel over afstand, tijd en snelheid in m/s.

Stappenplan voor het oplossen van vraagstukken over afstand, tijd en snelheid

Een zeilwedstrijd staat gepland op zee. De meteoroloog voorspelt dat de wind een gemiddelde snelheid van 54 km/u zal hebben. Wat is deze snelheid in m/s?

			$\xrightarrow{\quad : 3\,600 \quad}$ $\xrightarrow{\quad : 60 \quad}$	$\xrightarrow{\quad : 60 \quad}$
afstand	54 km	54 km = 5 400 m	90 m	15 m
tijd	1 u	1 u = 60 min	1 min	1 s
			$\xleftarrow{\quad : 60 \quad}$ $\xleftarrow{\quad : 3\,600 \quad}$	$\xleftarrow{\quad : 60 \quad}$

Stap 1: Lees het vraagstuk volledig.

Stap 2: Markeer de vraag.

Stap 3: Zoek naar de (verborgen) afstand, tijd en/of snelheid.

Stap 4: Teken een verhoudingstabel en schrijf de gegevens erin.

Stap 5: Vul bij 'tijd' 1u = 60 min' in indien nodig.

Stap 6: Teken de bewerkingspijlen en schrijf er de bewerking bij.

Stap 7: Gebruik mijn vraag om een goede antwoordzin te maken.

Stap 8: Controleer mijn antwoord.

Los alle oefeningen op in een schrift.

1

Los op.
Gebruik de verhoudingstabel.

De weerman voorspelt voor morgen een storm. De wind doet dan over een afstand van 10 km slechts 6 minuten.
Wat is morgen de gemiddelde windsnelheid in m/s?

		10 x	: 3 600
afstand	10 km	100 km = 100 000 m	27,8 m
tijd	6 min	1u	1 s
		10 x	: 3 600

Antwoordzin: Morgen is de gemiddelde windsnelheid 27,8 m/s.

2

Los op.
Gebruik de verhoudingstabel.

a) Het internationale ruimtestation ISS legt in 20 min 9 400 km af.
Wat is de gemiddelde snelheid in m/s van het ruimtestation?

		3 x	: 3 600
afstand	9 400 km	28 200 km = 28 200 000 m	7 833,3 m
tijd	20 min	60 min	1 s
		3 x	: 3 600

Antwoordzin: De gemiddelde snelheid van het ruimtestation is 7 833,3 m/s.

b) Lewis Hamilton legt met zijn racewagen een afstand af van 400 km af in 2 uur tijd.

Wat is zijn gemiddelde snelheid in m/s?

		: 2	: 3 600
afstand	400 km	200 km = 200 000 m	55,6 m
tijd	2u	1u	1 s
		: 2	: 3 600

Antwoordzin: Zijn gemiddelde snelheid is 55,6 m/s.

- ☐ Los op.
☐ Gebruik de verhoudingstabel.

a) Kamil wil graag winnen. Hij loopt 30 minuten lang en legt een afstand van 5 km af. **Wat is zijn gemiddelde snelheid in m/s?**

		2 x	: 3 600
afstand	5 km	10 km = 10 000 m	2,78 m
tijd	30 min	1 u = 60 min	1 s
		2 x	: 3 600

Antwoordzin: Zijn gemiddelde snelheid was 2,78 m/s.

b) Tessa loopt 2 km met een gemiddelde snelheid van 3 m/s. **Wat is haar tijd?**

		: 5,4	3 600 x
afstand	2 km	10 800 m = 10,8 km	3 m
tijd	11,1 min	1 u = 60 min	1 s
		: 5,4	3 600 x

Antwoordzin: Tessa haar tijd is 11,1 minuut.

c) Pavitra loopt 15 minuten. In die tijd haalt ze een gemiddelde snelheid van 2,5 m/s. **Welke afstand legt ze af?**

		: 4	3 600 x
afstand	2,25 km	9 000 m = 9 km	2,5 m
tijd	15 min	1 u = 60 min	1 s
		: 4	3 600 x

Antwoordzin: Pavitra legde 2,25 kilometer af.

- ☐ Los op.
☐ Gebruik de verhoudingstabel.

a) Youssra, besluit naar Praag te reizen. Zij vertrekt uit Warschau. Ze reist met een hogesnelheidstrein die gemiddeld 70 meter per seconde rijdt. Na precies 2 uur komt ze aan in Praag. Hoe groot is de afstand tussen Warschau en Praag volgens deze situatie?

		$2 \times$	$3\,600 \times$
afstand	504 km	252 km = 252 000 m	70 m
tijd	2 u	1 u = 60 min	1 s
	$2 \times$	$3\,600 \times$	

Antwoordzin: De afstand tussen Warschau en Praag volgens deze situatie is 504 km.

b) Stel je voor dat er in de toekomst een supersnelle trein bestaat die tussen Brussel en Praag kan reizen. De afstand tussen beide steden is 720 km. Deze trein rijdt met een gemiddelde snelheid van 100 meter per seconde. Hoelang zou de reis dan duren?

		$2 \times$	$3\,600 \times$
afstand	720 km	360 km = 360 000 m	100 m
tijd	2 u	1 u = 60 min	1 s
	$2 \times$	$3\,600 \times$	

Antwoordzin: De reis zou 2 uur duren.

Tijdens de bosklassen gaan de leerlingen van het zesde leerjaar kajakken. Jasper en Lucas houden een wedstrijd. Jasper wil graag de eerste zijn. Hij kajakt 2 km en doet daar 40 minuten over. Vervolgens vaart hij nog eens 3 km en doet daar 80 minuten over. Lucas kajakt eerst 3 km en doet daar 40 minuten over. Vervolgens vaart hij 20 minuten, waarin hij 1 km aflegt.

Wie haalt de hoogste gemiddelde snelheid in m/s?

Jasper:

afstand	5 km	2,5 km = 2500 m	0,69 m
tijd	2 u = 120 min	1 u = 60 min	1 s

$\xrightarrow{\quad : 2 \quad}$
 $\xrightarrow{\quad : 3\,600 \quad}$

$\xleftarrow{\quad : 2 \quad}$
 $\xleftarrow{\quad : 3\,600 \quad}$

Lucas:

afstand	4 km = 4000 m	1,1 m
tijd	1 u = 60 min	1 s

$\xrightarrow{\quad : 3\,600 \quad}$

$\xleftarrow{\quad : 3\,600 \quad}$

Antwoordzin: Lucas haalt de hoogste gemiddelde snelheid, namelijk 1,1m/s.

☐ Los op.

We gaan met de klas op uitstap naar Aarlen. We nemen de trein en vertrekken in het station van Brussel. De afstand tussen beide stations is 216 km. De trein rijdt met een gemiddelde snelheid van 30 m/s. We moeten om 10 uur in het museum zijn, dat net naast het station ligt. We vertrekken om half 9. **Zijn we op tijd in het museum?**

afstand	216 km	108 km = 108 000 m	30 m
tijd	2 u	1 u = 60 min	1 s

$\xrightarrow{\quad 2 \times \quad}$
 $\xrightarrow{\quad 3\,600 \times \quad}$

$\xleftarrow{\quad 2 \times \quad}$
 $\xleftarrow{\quad 3\,600 \times \quad}$

Antwoordzin: We zijn niet op tijd in het museum. We vertrekken om half 9 en de reistijd is 2 uur. Dat wil zeggen dat we om half 11 aankomen.

Weeroefeningen 4

Los alle oefeningen op in een schrift.

Les 18 – Vraagstukken over meten en metend rekenen en typevraagstukken

18

Vul de ontbrekende gegevens in.

Joachim is een vliegtuigspotter. Hij kijkt graag naar vliegtuigen en houdt hun gegevens bij in een tabel. Vul de ontbrekende gegevens aan.

vlucht	afstand (km)	tijd (u)	gemiddelde snelheid (km/u)	gemiddelde snelheid (m/s)
Brussel – Frankfurt	400 km	$\frac{1}{2}$ u	800 km/u = 800 000 m/u	222,2 m/s
Parijs – Krakau	2 016 km	4 u	504 km/u = 504 000 m/u	140 m/s
Amsterdam – Stockholm	1 500 km	3 u	500 km/u = 500 000 m/u	138,8 m/s

☐ Los op.

a) Eloise jogg 1,2 km in 10 minuten. Bereken haar gemiddelde snelheid in m/s.

afstand	1,2 km = 1 200 m	2 m
tijd	10 min = 600 s	1 s

: 600

: 600

Antwoordzin: Eloise heeft een gemiddelde snelheid van 2m/s.

Weeroefeningen 4

- b) Matteo rijdt 28,8 km met een gemiddelde snelheid van 4 m/s.
Hoeveel tijd heeft hij nodig?

$7\,200 \times$

afstand	28,8 km = 28 800 m	4 m
tijd	7 200 s = 120 min = 2 u	1 s

$7\,200 \times$

Antwoordzin: Matteo heeft 2 uur nodig.

- c) Nico rijdt 1 uur en 15 minuten met zijn mountainbike met een gemiddelde snelheid van 4 m/s. Hoeveel kilometer rijdt Nico?

$4\,500 \times$

afstand	18 000 m = 18 km	4 m
tijd	1u 15 min = 4 500 sec	1 s

$4\,500 \times$

Antwoordzin: Nico rijdt 18 kilometer.

- d) Een helikopter vliegt van punt Kortrijk naar punt Antwerpen. De afstand tussen beide punten is 54 km. De helikopter vliegt met een gemiddelde snelheid van 60 m/s. Hoelang duurt de vlucht?

$900 \times$

afstand	54 km = 54 000 m	60 m
tijd	900 sec = 15 min	1 s

$900 \times$

Antwoordzin: De vlucht duurt 15 minuten.

Meeroefeningen 4

Los alle oefeningen op in een schrift.

Les 18 – Vraagstukken over meten en metend rekenen en typevraagstukken

Vul de ontbrekende gegevens in.

Hieronder vind je de start- en aankomsttijden van enkele coureurs in een formule 1-race.

Vul de ontbrekende gegevens aan.

naam	starttijd	aankomsttijd	tijdsverschil (u)	afstand (km)	gemiddelde snelheid (m/s)
Lewis Hamilton	12:53	20:53	8u	1 000 km	34,72 m/s
Max Verstappen	13:12	19:12	6u	756 km	35 m/s
Lando Norris	13:36	15:36	2u	223,2 km	31 m/s

Los op.

- a) Arjun zwemt 30 minuten met een gemiddelde snelheid van 1,1 m/s.
Hoeveel kilometer zwemt hij?

1 800 x		
afstand	1 980 m = 1,98 km	1,1 m
tijd	30 min = 1 800 s	1 s
1 800 x		

Antwoordzin: Arjun zwemt 1,98 kilometer.

Meeroefeningen 4

b) Lars skeelert 7,5 km in 30 minuten. Hoe snel gaat hij?

		: 1 800
afstand	4,17 m	7,5 km = 7 500 m
tijd	1 s	30 min = 1 800 s
		: 1 800

Antwoordzin: Lars skeelert met een gemiddelde snelheid van 4,17 m/s.

		x 2
afstand	7,5 km	15 km
tijd	30 min	1 u
		x 2

Antwoordzin: Lars skeelert met een gemiddelde snelheid van 15 km/u.

c) Hiroshi legt 100 m af in 12 seconden. Wat is zijn snelheid?

		: 12
afstand	8,34 m	100 m
tijd	1 s	12 s
		: 12

Antwoordzin: Hiroshi heeft een gemiddelde snelheid van 8,34 m/s.

c) Hiroshi legt 100 m af in 12 seconden. Wat is zijn snelheid?

		$\times 5$	$\times 60$
afstand	100 m	500 m	30 000 m = 30 km
tijd	12 s	1 m	1 u
		$\times 5$	$\times 60$

Antwoordzin: Hiroshi heeft een gemiddelde snelheid van 30 km/u.

d) Lisa wandelt 3,6 km met een gemiddelde snelheid van 1,5 m/s.
Hoe lang doet ze erover?

		$2\,400 \times$
afstand	3,6 km = 3 600 m	1,5 m
tijd	2 400 s = 40 min	1 s
		$2\,400 \times$

Antwoordzin: Lisa doet 40 minuten over de wandeling.

WisKanjers

6

Jonas LEMMENS
Leen VERVLOET

An CEUSTERMANS
Karen DE MAESSCHALCK
An SERNEELS
Sara VAN DEN BULCKE
Jeroen VAN HIJFTE

Jo BEKE
Amy BOUSSY
DebbyDE BROYER
Annelies DERTAELEN
Caroline HALSBERGHE
Nick JANSSENS
Nathalie ORLANS
Kelly STEURS
Mieke VANORMELINGEN
Lies VERKINDER