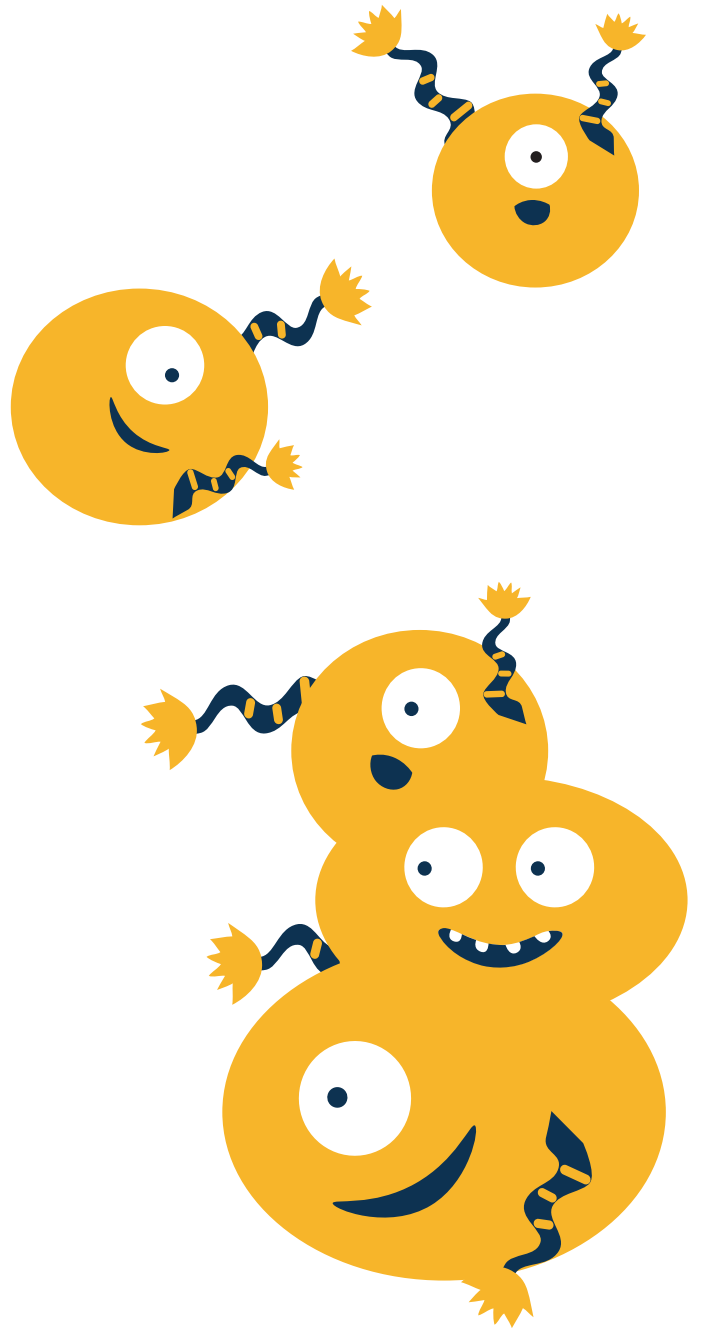


HelloProf

Oefenboek
Meetkunde
Zesde leerjaar



Dit oefenboek is van:

HelloProf

Eerste druk

© HelloProf, Gent, 2024

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Hallo!

Op school leer je iedere dag weer iets nieuws. Het één gaat je wat makkelijker af dan het ander. Soms kun je daarom misschien best wat hulp gebruiken. Met onze oefenboeken helpen we jou om taal en rekenen goed onder de knie te krijgen. Zo kun je hiermee extra oefenen.


Oefenen, oefenen, oefenen

Door veel te oefenen, word je steeds beter in iets. Je vindt in dit boekje daarom veel oefenopdrachten. Bij ieder onderdeel vind je **uitleg** en een **voorbeeld**. Achterin het werkboek zijn alle **antwoorden** te vinden. Kijk pas na afloop van een onderdeel naar de antwoorden. Het is niet erg om foutjes te maken, hier leer je van!

Ten slotte

We wensen jou heel veel succes én plezier met dit oefenboek van HelloProf. Ben je benieuwd welke boekjes er nog meer zijn voor **het zesde leerjaar**? Dat zie je hieronder.

Taal	Leesplezier	Rekenen	Getallen
	Begrijpend lezen		Bewerkingen
	Werkwoordspelling		Kommagetallen en procenten
	Spelling		Breuken
	Taalbeschouwing		Meetkunde
	Meten en metend rekenen		
	Toepassingen		



Het team van HelloProf

Beste ouder/voogd,

De oefenboeken van HelloProf zijn bedoeld om de taal- en rekenvaardigheden van uw kind te verbeteren. Dat doen we met ons eigen materiaal, ontworpen door leerkrachten volgens de **eindtermen van het Vlaamse basisonderwijs**. De boekjes zijn zo ontworpen dat ze gebruikt kunnen worden **binnen alle onderwijsnetten**: het gesubsidieerd vrij en officieel onderwijs en het gemeenschapsonderwijs.

De oefenboeken zijn ingedeeld op onderwerp, zo kan uw kind eenvoudig zelf aan de slag met de onderwerpen die nog lastig zijn.

Hoe werkt dit oefenboek?

Bij ieder onderwerp wordt **uitleg** en een **voorbeeld** gegeven (in kleur). Achterin vindt u bovendien alle **antwoorden**, met waar nodig uitgewerkte stappenplannen om tot het goede antwoord te komen. Voor de afwisseling staan tussen de opdrachten door soms ook opwarmers, zodat uw kind gemotiveerd blijft en op verschillende manieren kan oefenen. Bij alle opdrachten wordt onze methode **voordoen-samendoen-zelf doen** gevolgd. Daarnaast zijn handige tips voor thuis opgenomen in de bundel.

Ten slotte

Wist u dat uw kind ook onder begeleiding kan werken met onze oefenboeken? HelloProf organiseert **huiswerkclasses in kleine groepjes** op verschillende locaties in Vlaanderen en Brussel. Daarnaast bieden we onder de naam BijlesHuis ook **1-op-1 bijlessen** aan huis of online aan. Op helloworld.com vindt u meer informatie over alle vormen van begeleiding (scan hiervoor de QR-code hieronder), of bel ons via 09 298 08 18.

Wij helpen u graag verder.

Wij wensen uw kind veel succes en plezier met dit oefenboek.

Het team van HelloProf



Introductie	3
Inleiding leerling	3
Inleiding ouder/voogd	4
Tips voor thuis	6
Opdrachten: Vlakke figuren: veelhoeken en niet-veelhoeken	7
Soorten vlakke figuren	8
Veelhoeken	9
Niet-veelhoeken	11
Opdrachten: Ruimtefiguren: veelvlakken en niet-veelvlakken	17
Ruimtefiguren	18
Ontwikkeling van een kubus, balk en cilinder	24
Opdrachten: Coördinatenstelsel	28
Opdrachten: Symmetrie en spiegeling	33
Coördinatenstelsel	34
Spiegelingen	37
Opdrachten: Blokkenbouw en aanzichten	40
Opdrachten: Hoeken en hoekgrootte	48
Oplossingen	54
Vlakke figuren: veelhoeken en niet-veelhoeken	55
Ruimtefiguren: veelvlakken en niet-veelvlakken	57
Ontwikkeling van een kubus, balk en cilinder	59
Coördinatenstelsel	59
Symmetrie	61
Spiegelingen	62
Blokkenbouwsels en aanzichten	63
Hoeken en hoekgrootte	64

Handige tips voor thuis!



Maak samen een goede planning

Veel leerlingen beginnen meteen met het huiswerk zonder plan en nemen niet de tijd om zich voor te bereiden. Toch is het belangrijk om eerst een overzicht te maken, voor uw kind aan het schoolwerk begint. Dat lijkt misschien tijd te kosten, maar levert later juist tijd op!

Maak een eigen thuiswerkplek

Gebruik een vaste plek in huis waar uw kind in alle rust kan werken en niet afgeleid raakt. Zorg voor zo min mogelijk prikkels in de omgeving en op het bureau of de tafel. Maak er echt een gezellige plek van.




Begin met het belangrijkste huiswerk...

... en niet met het leukste! Als uw kind begint met het belangrijkste (vaak een toets), weet u zeker dat hij of zij dat in ieder geval af krijgt. Ook bewaart uw zoon of dochter zo het leukste voor het laatst. Dat is een fijne afsluiting van de dag.



Leren en ontspannen

Zorg dat uw kind voldoende slaapt, gezond eet en genoeg beweegt. Daardoor zit uw zoon of dochter beter in zijn of haar vel. Dit maakt het leren makkelijker én helpt beter te presteren. Besteed ook voldoende tijd aan dingen die uw zoon of dochter leuk vindt!



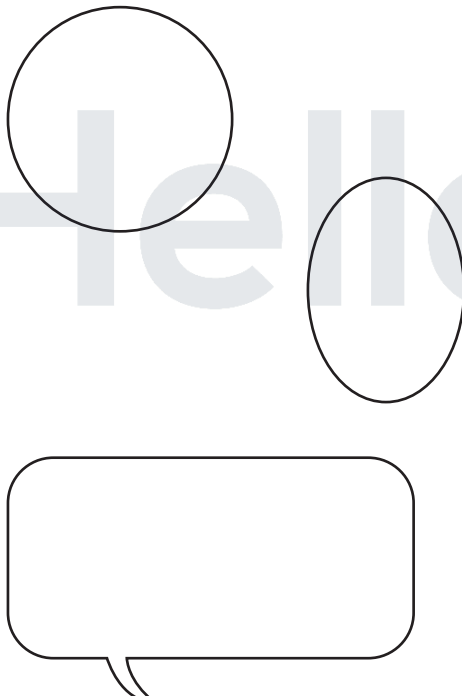
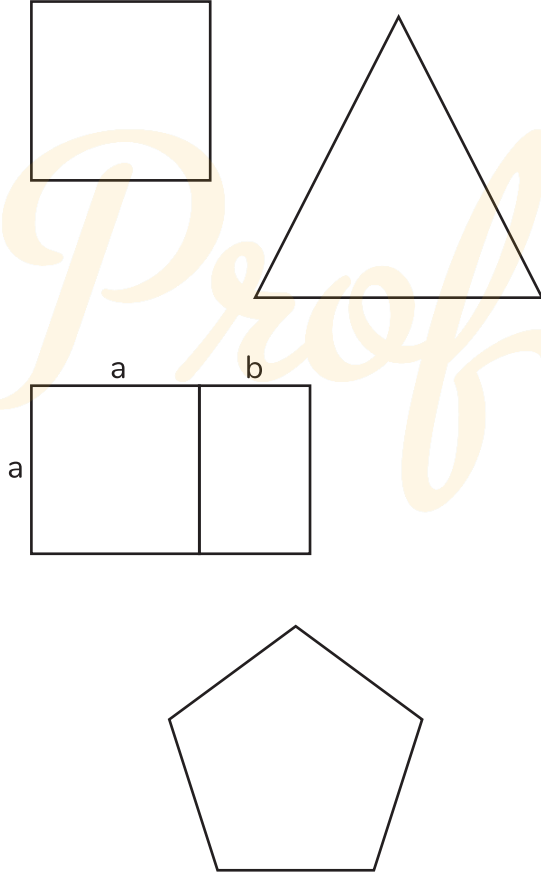
Opdrachten
Vlakke figuren:
veelhoeken en niet-veelhoeken

Vlakke figuren

Vlakke figuren zijn gesloten figuren die in een plat vlak liggen. Ze worden begrensd door rechte of gebogen lijnstukken.

Je kan de vlakke figuren indelen in veelhoeken of niet-veelhoeken.

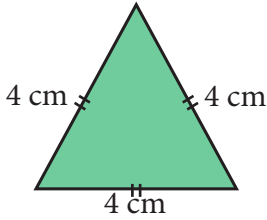
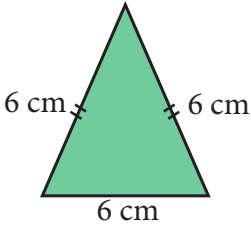
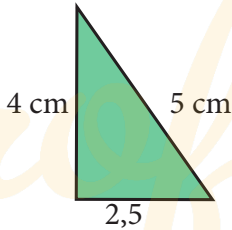
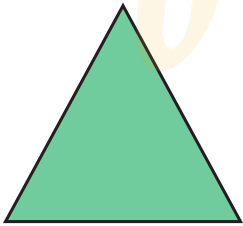
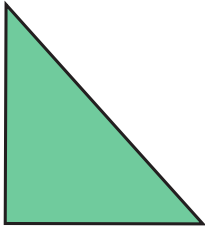

Soorten vlakke figuren

Niet-veelhoeken	Veelhoeken
= figuur begrensd door allerlei soorten lijnen	= figuur begrensd door rechte lijnstukken
	

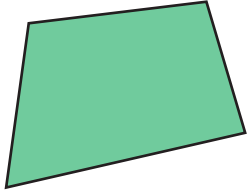


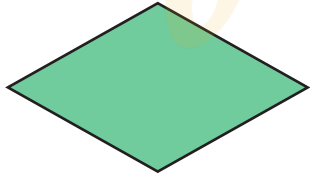

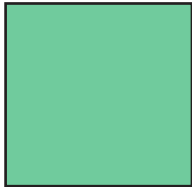


Veelhoeken

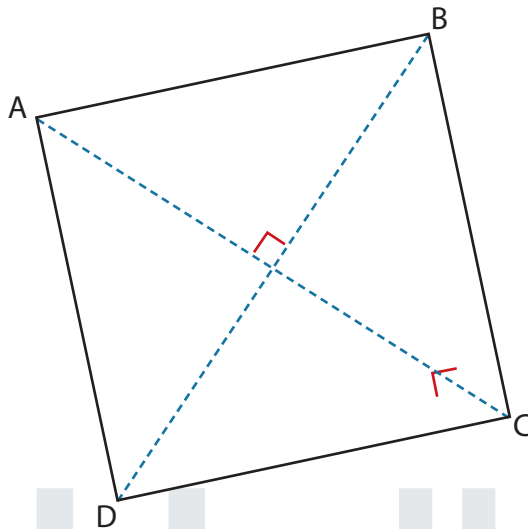
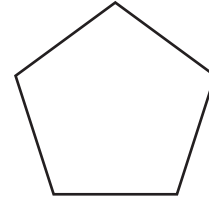
1. Een veelhoek met 3 zijden en 3 hoeken is een driehoek.

Naam	Kenmerk	Figuur
gelijkzijdige driehoek	3 zijden met gelijke lengte	
gelijkbenige driehoek	2 zijden met gelijke lengte	
ongelijkbenige driehoek	geen 2 gelijke zijden	
scherphoekige driehoek	alle hoeken zijn kleiner dan 90°	
rechthoekige driehoek	één hoek is gelijk aan 90° , 2 hoeken zijn scherpe hoeken	
stomphoekige driehoek	één hoek is groter dan 90° , 2 hoeken zijn scherpe hoeken	

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

Naam	Kenmerk	Figuur
vierhoek	4 hoeken	
trapezium	4 hoeken 1 paar evenwijdige zijden	
parallellogram	4 hoeken 2 paar evenwijdige zijden overstaande zijden zijn gelijk	
ruit	4 hoeken overstaande hoeken zijn gelijk 2 paar evenwijdige zijden 4 even lange zijden	
rechthoek	4 rechte (even grote) hoeken 2 paar evenwijdige zijden overstaande zijden zijn even lang	
vierkant	4 rechte (even grote) hoeken 4 even lange zijden 2 paar evenwijdige zijden	

3. Een veelhoek met 5 zijden en 5 hoeken is een vijfhoek, een veelhoek met 6 zijden en 6 hoeken is een zeshoek, ...



In veelhoeken vind je ook diagonalen. Dat zijn lijnstukken die de 2 niet-opeenvolgende hoeken met elkaar verbinden.

Het lijnstuk van A naar C is een diagonaal en het lijnstuk van B naar D is een diagonaal.

Diagonalen kunnen:

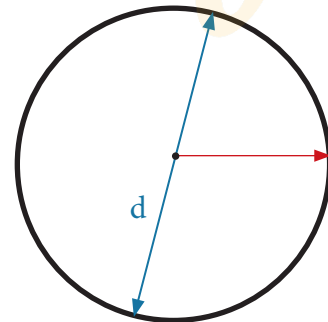
- Elkaar middendoor snijden
- Loodrecht staan op elkaar
- Even lang zijn

Niet-veelhoeken

Een cirkel heeft geen zijden en hoekpunten.

In een cirkel vind je

- Een middelpunt (M).
Het middelpunt van een cirkel ligt even ver van elk punt van de cirkel.
- Een straal (r):
een lijnstuk van het middelpunt tot de rand van de cirkel.
- Een diameter of middellijn (d):
een lijnstuk dat door het middelpunt gaat en dat 2 punten van de cirkel met elkaar verbindt.



1. Omcirkel telkens de letter bij het juiste antwoord of bij de juiste antwoorden.

Wat is een kenmerk van een gelijkzijdige driehoek?

- a. drie rechte hoeken
- b. drie gelijke zijden
- c. één rechte hoek

Welke uitspraak is NIET juist?

- a. de diagonalen van een vierkant snijden elkaar in het midden
- b. een rechthoek heeft 2 diagonalen
- c. een driehoek heeft 1 diagonaal

Welke uitspraak is juist?

- a. een parallellogram is ook een ruit
- b. een trapezium is ook een parallellogram
- c. een rechthoek is ook een parallellogram

Een ruit is ...

- a. een vierhoek met 2 paar evenwijdige zijden
- b. een vierhoek met 4 even lange zijden
- c. een veelhoek met 4 even lange zijden

Welke uitspraak is juist?

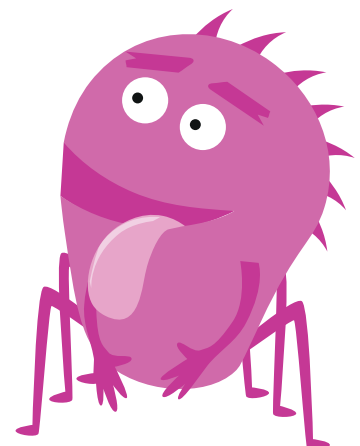
- a. een vierkant is ook een rechthoek
- b. een zeshoek is geen veelhoek
- c. een driehoek heeft diagonalen

Welke van de volgende figuren is een vlakke figuur?

- a. kubus
- b. cirkel
- c. piramide
- d. cilinder

Welke van de volgende figuren is een vierhoek?

- a. rechthoek
- b. kubus
- c. driehoek
- d. piramide



2. Teken de gevraagde figuren.

a. Een rechthoek met een lengte van 8 cm en een breedte van 4 cm



Hello Prof

b. Een ruit: diagonalen zijn 6 cm en 2,5 cm



3. Over welke veelhoek gaat het? Geef de meest passende naam. Je mag een kladblad gebruiken om de veelhoek te schetsen.

a. Ik ben tevreden met 4 hoeken en slechts 1 paar evenwijdige zijden.

Ik ben een _____.

b. Ik zorg voor 2 paar evenwijdige zijden. Van mijn hoeken trek ik me niets aan, er zijn zelfs heel scherpe bij.

Mijn naam is _____.

c. Ik heb vier rechte hoeken en zijden die 2 aan 2 gelijk zijn.

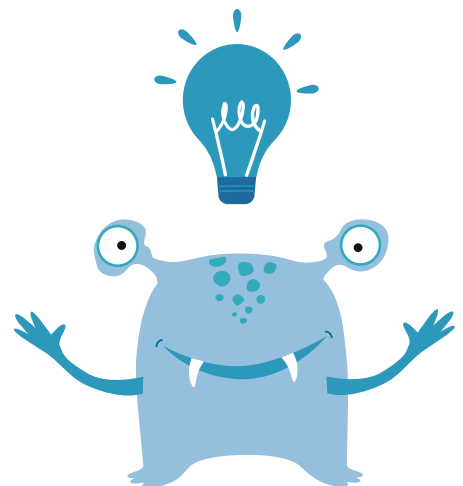
Wie zou ik kunnen zijn? _____.

d. Ik ben een pietje precies: ik heb 4 zijden die precies even lang zijn en 4 hoeken die precies even groot zijn.

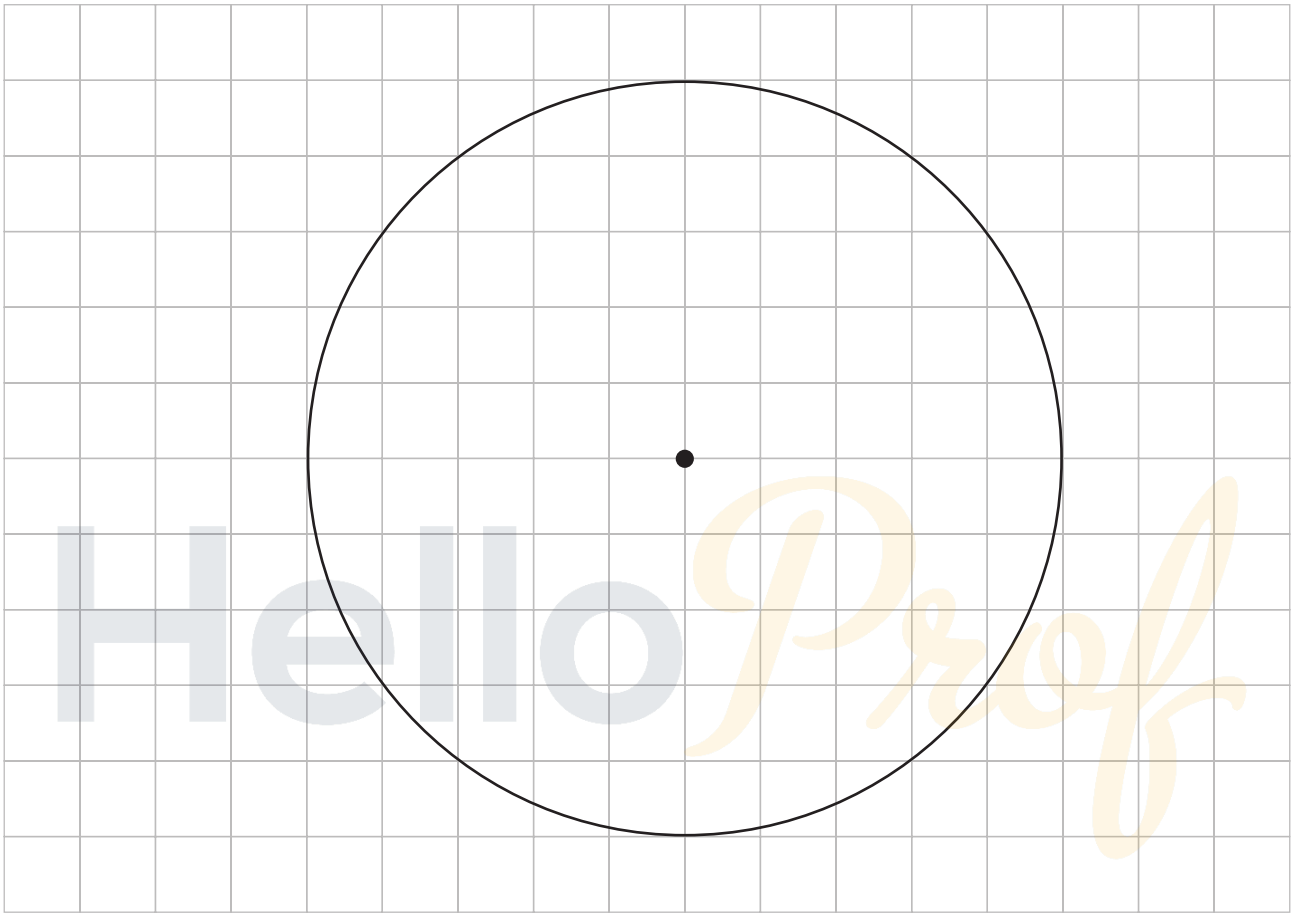
Wie ben ik? _____.

e. Ik heb 4 rechte hoeken, mijn zijden zijn niet allemaal even lang. Mijn zijden zijn wel 2 aan 2 evenwijdig.

Ik ben een _____.



4. Wat is de lengte van de middellijn van deze cirkel? Elk hokje is 1 cm breed.
- a. 8 cm
 - b. 9 cm

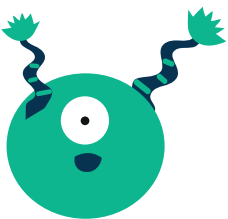



5. a. Teken een cirkel met straal $r = 3$ cm. Gebruik de stip als middelpunt.
 b. Wat is dan de lengte van de middellijn?



6. a. Teken een cirkel met middellijn $M = 8$ cm. Gebruik de stip als middelpunt.
b. Wat is dan de lengte van de straal?
-

HelloProf





Opdrachten Ruimtefiguren: Veelvlakken en niet-veelvlakken

Ruimtefiguren

Ruimtefiguren zijn een deel van de ruimte en worden begrensd door veelhoeken of niet-veelhoeken.

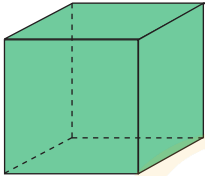

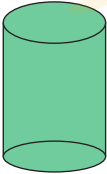
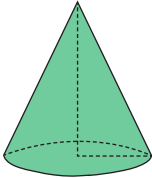
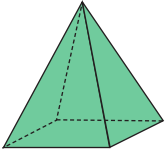
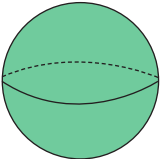
Ruimtefiguren die enkel veelhoeken als zijvlakken hebben, zijn veelvlakken.

De andere ruimtefiguren zijn niet-veelvlakken.

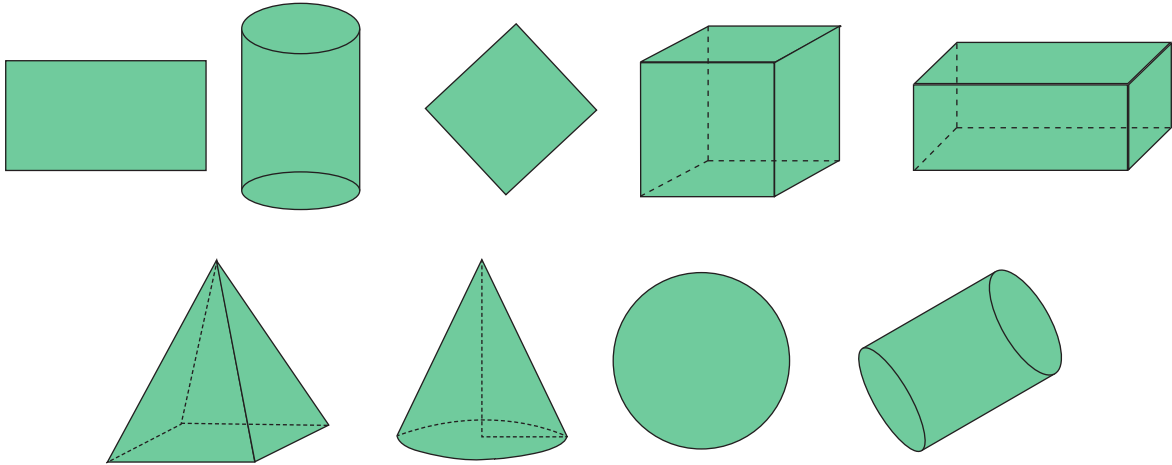
Bij ruimtefiguren spreek je over een bovenzvlak, een grondvlak en zijvlakken.

Waar de vlakken elkaar raken, heb je een ribbe.

Soorten ruimtefiguren

Naam	Afbeelding	Kenmerken
Kubus		6 gelijke vierkanten als zijvlakken
Balk		6 rechthoeken als zijvlakken, met boven- en grondvlak gelijk
Cilinder		boven- en grondvlak zijn 2 cirkels
Kegel		heeft een cirkel als grondvlak
Piramide		heeft een grondvlak en een aantal driehoekige zijvlakken
Bol		heeft geen hoeken of ribben heeft enkel gebogen vlak

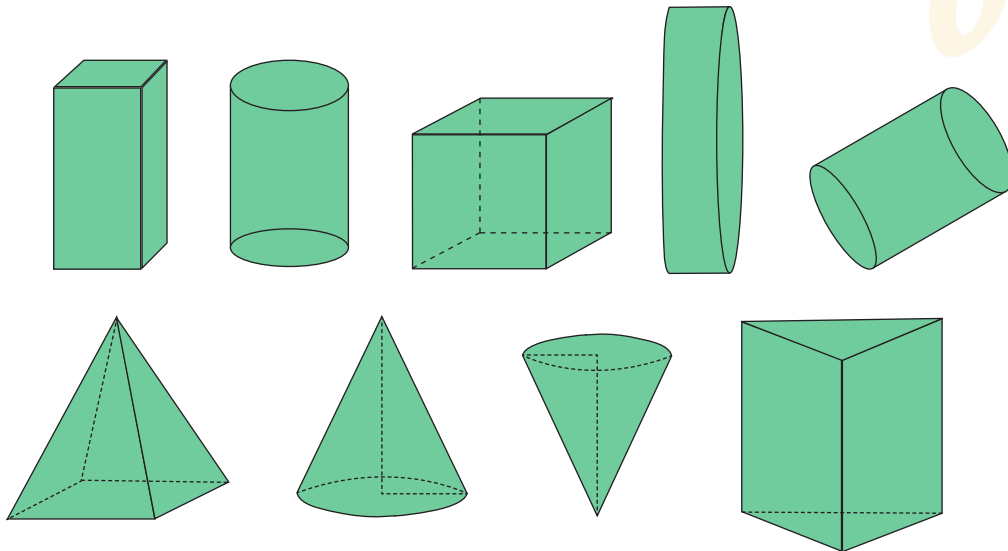
1. Bekijk onderstaande figuren en beantwoord de vragen eronder.



a. Hoeveel ruimtefiguren tel je?

b. Hoeveel veelvlakken tel je?

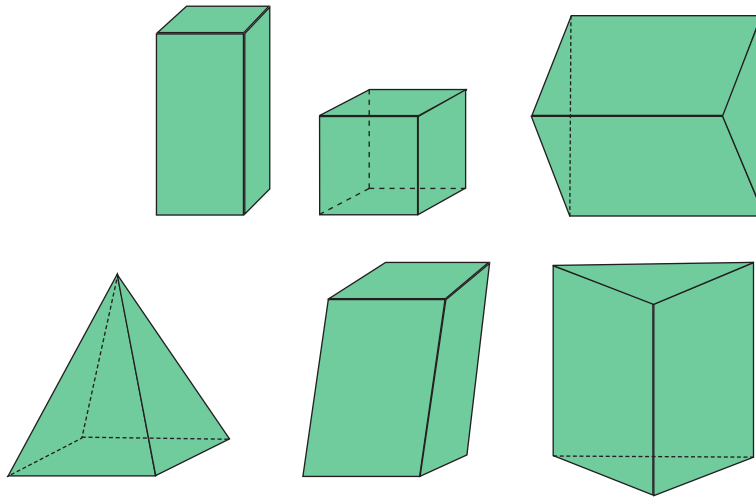
2. Bekijk onderstaande figuren en beantwoord de vragen eronder.



a. Hoeveel niet-veelvlakken tel je?

b. Zijn bovenstaande figuren allemaal ruimtefiguren?

3. Bekijk onderstaande ruimtefiguren en beantwoord de vragen eronder.

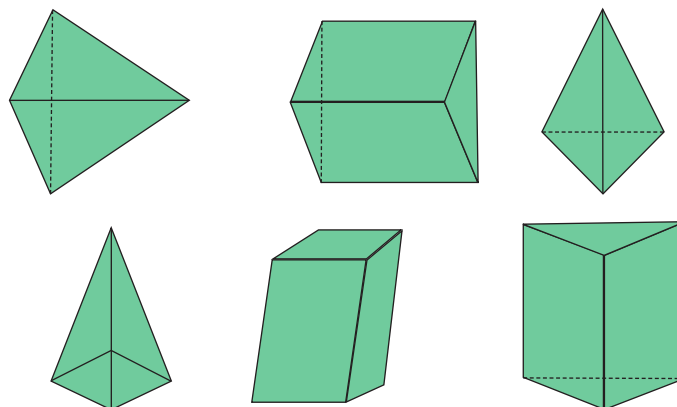


a. Hoeveel zesvlakken tel je?

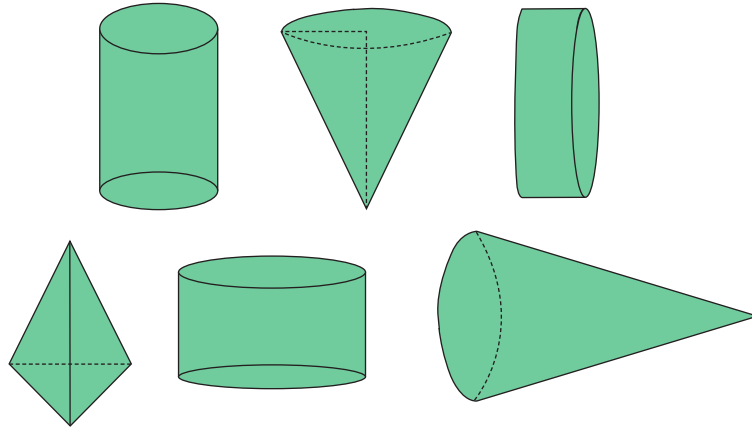
b. Hoeveel balken tel je?

c. Hoeveel kubussen tel je?

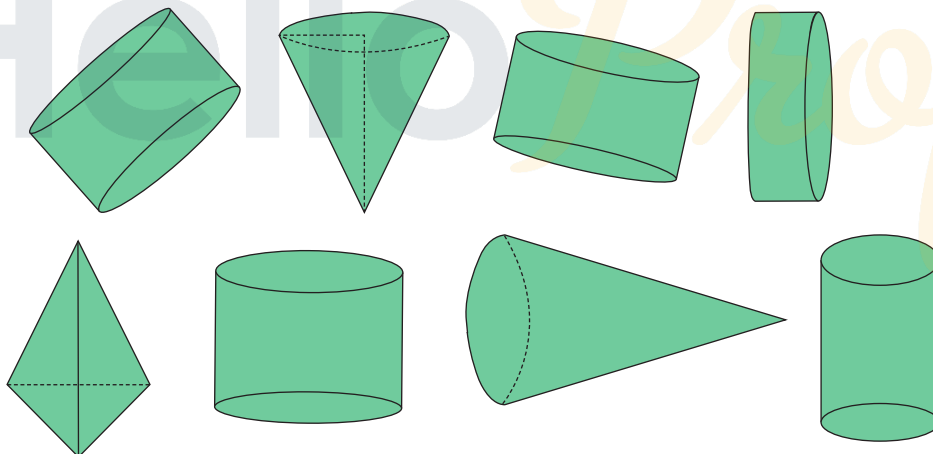
4. Hoeveel piramides tel je?



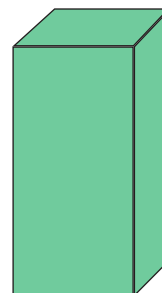
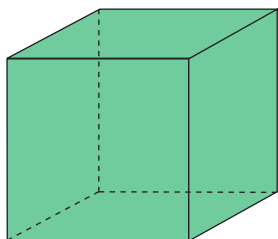
5. Hoeveel kegels tel je?



6. Hoeveel cilinders tel je?

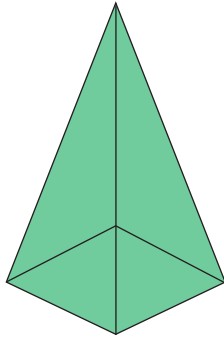


7. Welke namen kan je aan deze ruimtefiguren geven?



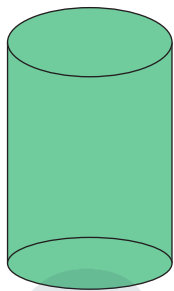
a. _____

b. _____



c. _____

d. _____



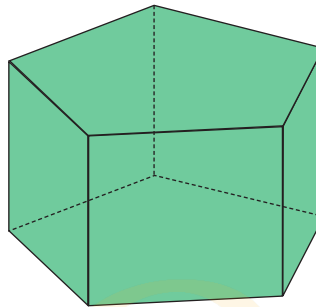
e. _____

Hello Prof

8. Waar of niet waar?

		Waar	Niet waar
a.	Elke balk is altijd een zesvlak.		
b.	Een piramide heeft altijd een veelvlak als grondvlak.		
c.	Elke kubus bestaat uit 6 vierkanten.		
d.	Een balk heeft 2 vierkanten als zijvlak.		
e.	Een ei is een ruimtefiguur.		

9. Welke uitspraak/uitspraken klopt/kloppen niet? Omcirkel.
- a. Alle zijvlakken van een balk zijn vierkanten.
 - b. De zijvlakken van een kubus zijn rechthoeken.
 - c. De zijvlakken van een kubus zijn even groot.
 - d. De zijvlakken van een balk zijn rechthoeken.
10. Welke vorm hebben het grondvlak en bovenvlak van deze figuur?
- a. Cirkel
 - b. Vierkant
 - c. Rechthoek
 - d. Vijfhoek



11. Bekijk volgende figuren en kruis aan:
- a. of het om een veelvlak of niet-veelvlak gaat.
 - b. de meest passende naam voor de figuur.

<p><input type="radio"/> veelvlak</p> <p><input type="radio"/> niet-veelvlak</p> <p><input type="radio"/> kegel</p> <p><input type="radio"/> piramide</p>	<p><input type="radio"/> veelvlak</p> <p><input type="radio"/> niet-veelvlak</p> <p><input type="radio"/> cilinder</p> <p><input type="radio"/> kubus</p>	<p><input type="radio"/> veelvlak</p> <p><input type="radio"/> niet-veelvlak</p> <p><input type="radio"/> kegel</p> <p><input type="radio"/> piramide</p>
<p><input type="radio"/> veelvlak</p> <p><input type="radio"/> niet-veelvlak</p> <p><input type="radio"/> balk</p> <p><input type="radio"/> kubus</p>	<p><input type="radio"/> veelvlak</p> <p><input type="radio"/> niet-veelvlak</p> <p><input type="radio"/> piramide</p> <p><input type="radio"/> kubus</p>	<p><input type="radio"/> veelvlak</p> <p><input type="radio"/> niet-veelvlak</p> <p><input type="radio"/> bol</p> <p><input type="radio"/> cilinder</p>

Ontwikkeling van een kubus, balk en cilinder

Een ruimtefiguur heeft ook een oppervlakte. Die heb je bijvoorbeeld nodig als je een geschenkje gaat inpakken. Dan heb je de oppervlakte van je inpakpapier nodig, maar ook de oppervlakte van de ruimtefiguur zelf.

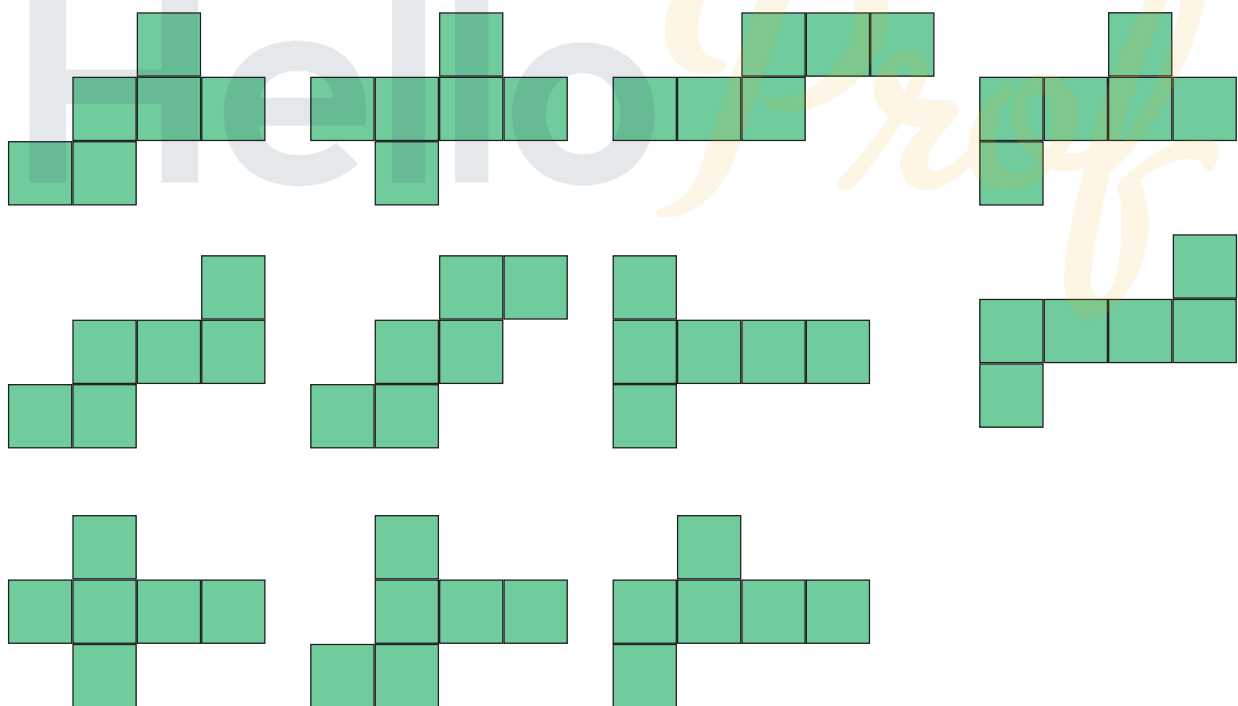
Om die oppervlakte te kennen, kan je de ruimtefiguur gaan ontvouwen of ontwikkelen.

Een ontwikkeling = een voorstelling waarin alle zijvlakken aan elkaar in 1 vlak getoond worden, zodat je door vouwen weer de ruimtefiguur krijgt.

1. Ontwikkeling van een kubus

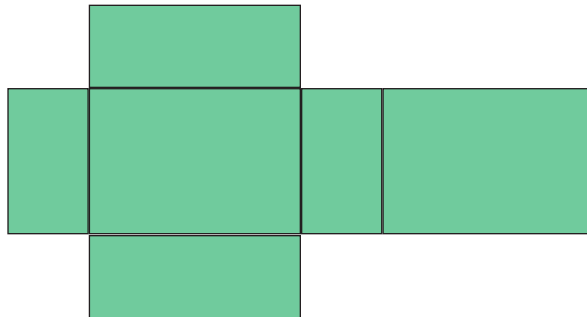
Een kubus heeft 6 zijvlakken. De ontwikkeling van een kubus bestaat dus uit 6 gelijke vierkanten.

Mogelijke ontwikkelingen van een kubus



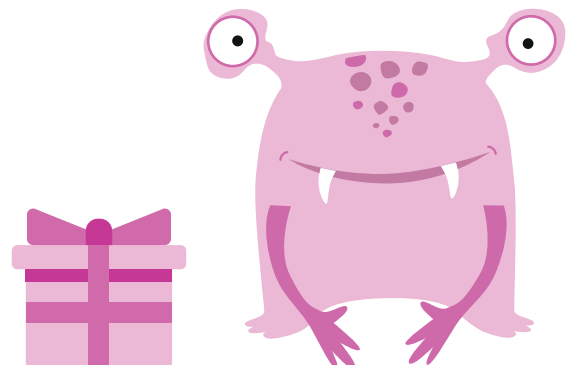
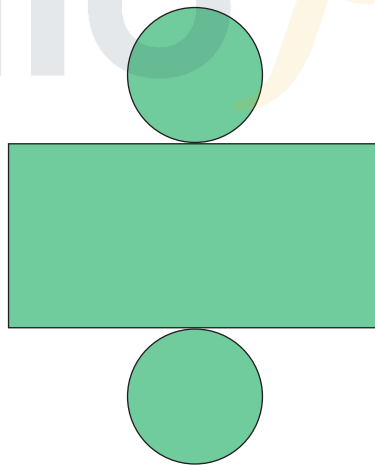
2. Ontwikkeling van een balk

Een balk heeft 2 keer 3 rechthoeken. De ontwikkeling van een balk bestaat dus uit 2 keer 3 rechthoeken. De gelijke rechthoeken staan nooit tegen elkaar.

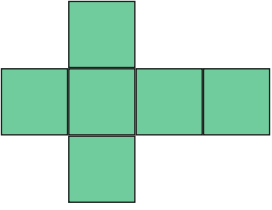
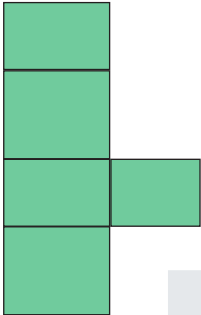
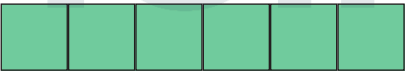
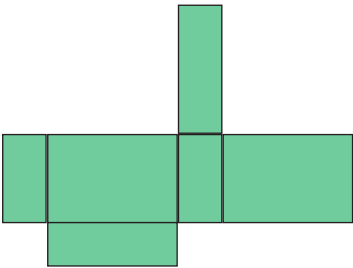
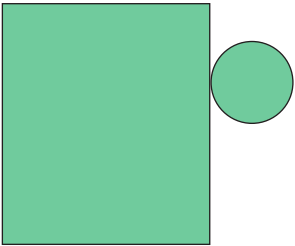


3. Ontwikkeling van een cilinder

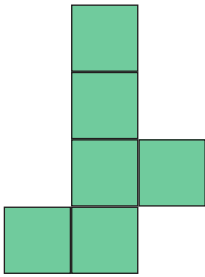
De ontwikkeling van een cilinder bestaat uit 2 cirkels (bovenvlak en grondvlak) en een rechthoek.



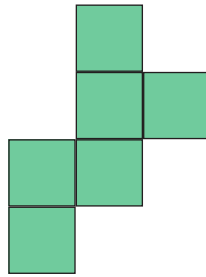
1. Is dit een correcte ontwikkeling? Duid aan: ja/nee en vermeld de correcte naam van de ruimtefiguur.

a.		Ja / nee Naam: <hr/>
b.		Ja / nee Naam: <hr/>
c.		Ja / nee Naam: <hr/>
d.		Ja / nee Naam: <hr/>
e.		Ja / nee Naam: <hr/>

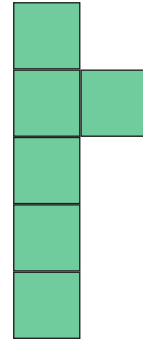
2. Van welke ontwikkeling kan je een kubus maken?



a.

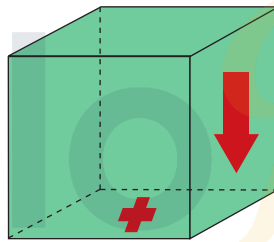


b.

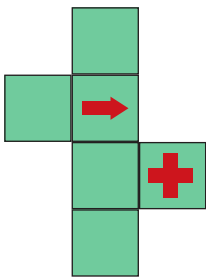


c.

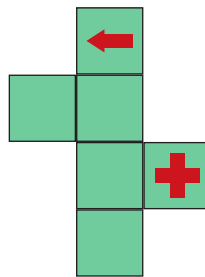
3. In onderstaande figuur zie je een kubus met een kruis en een pijl getekend.



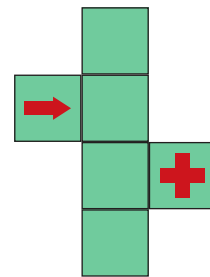
Hoe ziet de ontwikkeling van deze kubus eruit?




a.



b.



c.

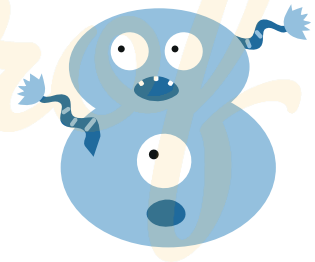
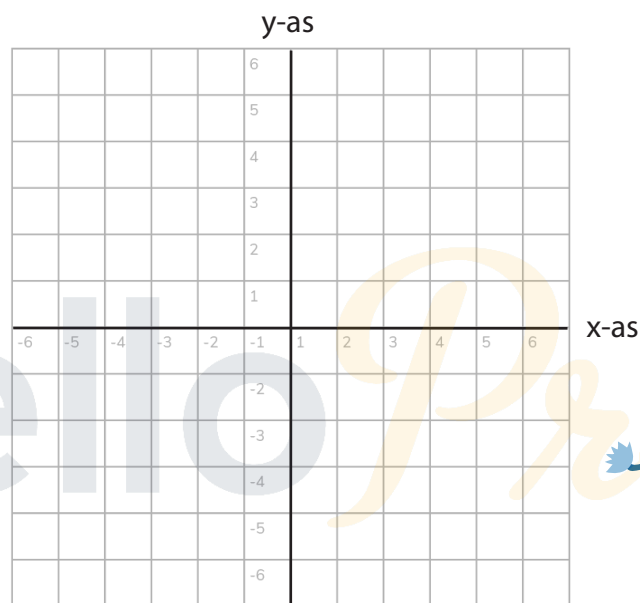


Opdrachten Coördinatenstelsel

Coördinatenstelsel

Een coördinaat is een getal dat wordt gebruikt om de plaats van een punt aan te geven. In de ruimte worden daarvoor 2 getallen gebruikt, die tussen haakjes gezet worden en met een komma ertussen, vb. (2, 6).

Om die af te lezen, heb je een horizontale as (X-as) en een verticale as (Y-as) nodig. Dit wordt onder andere gebruikt in de scheepvaart.



A. Coördinaten aflezen:

Je kan van een punt op volgende manier bepalen wat zijn coördinaten zijn.

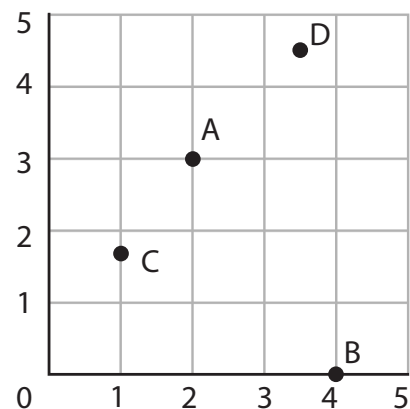
→ Trek een verticale lijn van het punt naar de horizontale as (X-as).

De waarde daarvan is je eerste getal.

→ Trek een horizontale lijn van het punt naar de verticale as (Y-as).

De waarde daarvan is je tweede getal.

vb. voor punt A: (2,3) en punt B: (4,0)



B. Punt tekenen als de coördinaten gegeven zijn:

- Duid het eerste getal aan op je horizontale as (X-as) en trek een verticale lijn naar boven (of onder bij een negatief getal).
- Duid het tweede getal aan op je verticale as (Y-as) en trek een horizontale lijn naar rechts (of links bij een negatief getal).
- Het snijpunt van die 2 lijnen is je punt.

1. Duid aan wat juist is.

a. Het eerste getal bij de coördinaten van een punt duid je aan op

- de horizontale as
 de verticale as

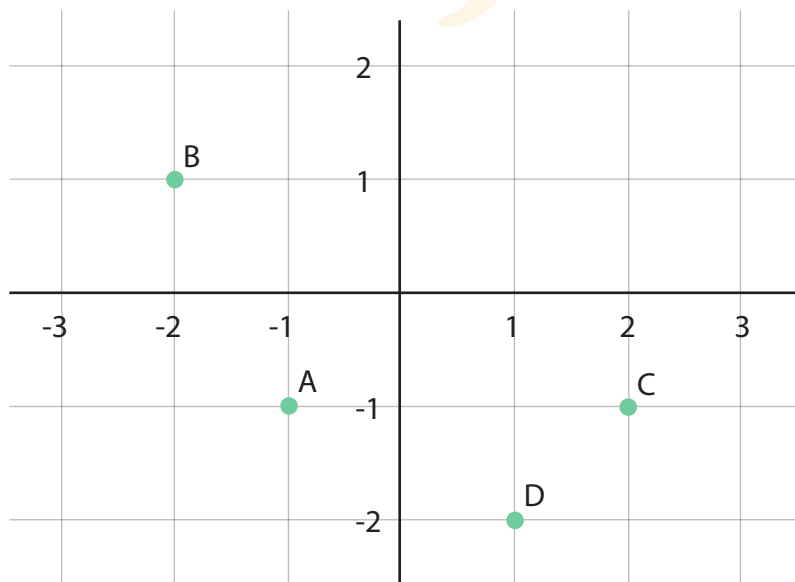


b. Het tweede getal bij de coördinaten van een punt duid je aan op

- de horizontale as
 de verticale as

2. Bekijk het rooster en bepaal de coördinaten van de volgende punten.

Let op: er zijn ook negatieve getallen bij.



a. Punt A: _____

b. Punt B: _____

c. Punt C: _____

d. Punt D: _____

Ontdek meer oefenmateriaal op shop.helloprof.com. Extra ondersteuning nodig? Vraag bijles aan via bijleshuis.be

3. In onderstaand rooster moet je een aantal punten aanduiden aan de hand van gegeven coördinaten.

Plaats eerst horizontaal de getallen van 0 tot 13 en dan verticaal de getallen van 0 tot 8.

- a. Punt A (0,0)
- b. Punt B (4,0)
- c. Punt C (2,3)
- d. Punt D (1,4)
- e. Punt E (3,3)



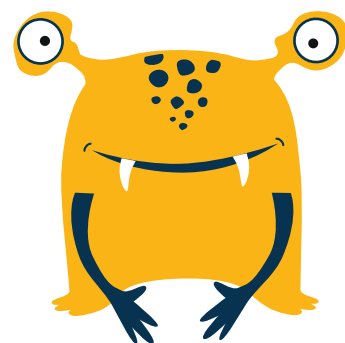
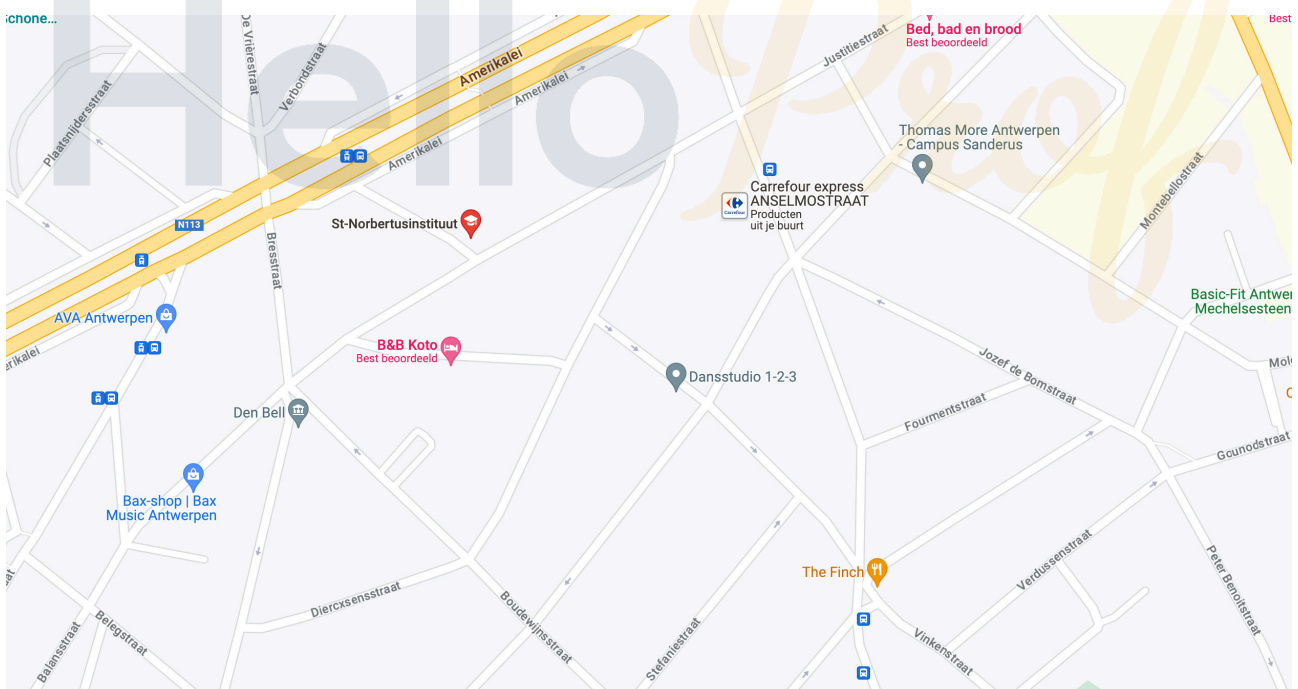
Als je nu een rechte lijn tekent tussen punten A en B, punten B en C, punten C en D, punten D en E ontstaat er een veelhoek.

Hoeveel hoekpunten heeft deze veelhoek?

4. We vertrekken aan basisschool Sint-Norbertus in de Paleisstraat. Teken de weg die we wandelen.

- We vertrekken aan St-Norbertusinstituut en wandelen naar het NO (noord-oosten) en nemen de eerste straat rechts.
- Daarna nemen we de eerste straat links.
- Aan het kruispunt slaan we linksaf.
- Daarna nemen we de eerste straat rechts.
- En dan nemen we de eerste straat links.

In welke straat zijn we nu?



Ontdek meer oefenmateriaal op shop.helloprof.com. Extra ondersteuning nodig? Vraag bijles aan via bijleshuis.be

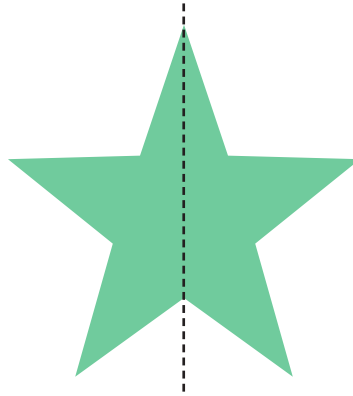


Opdrachten

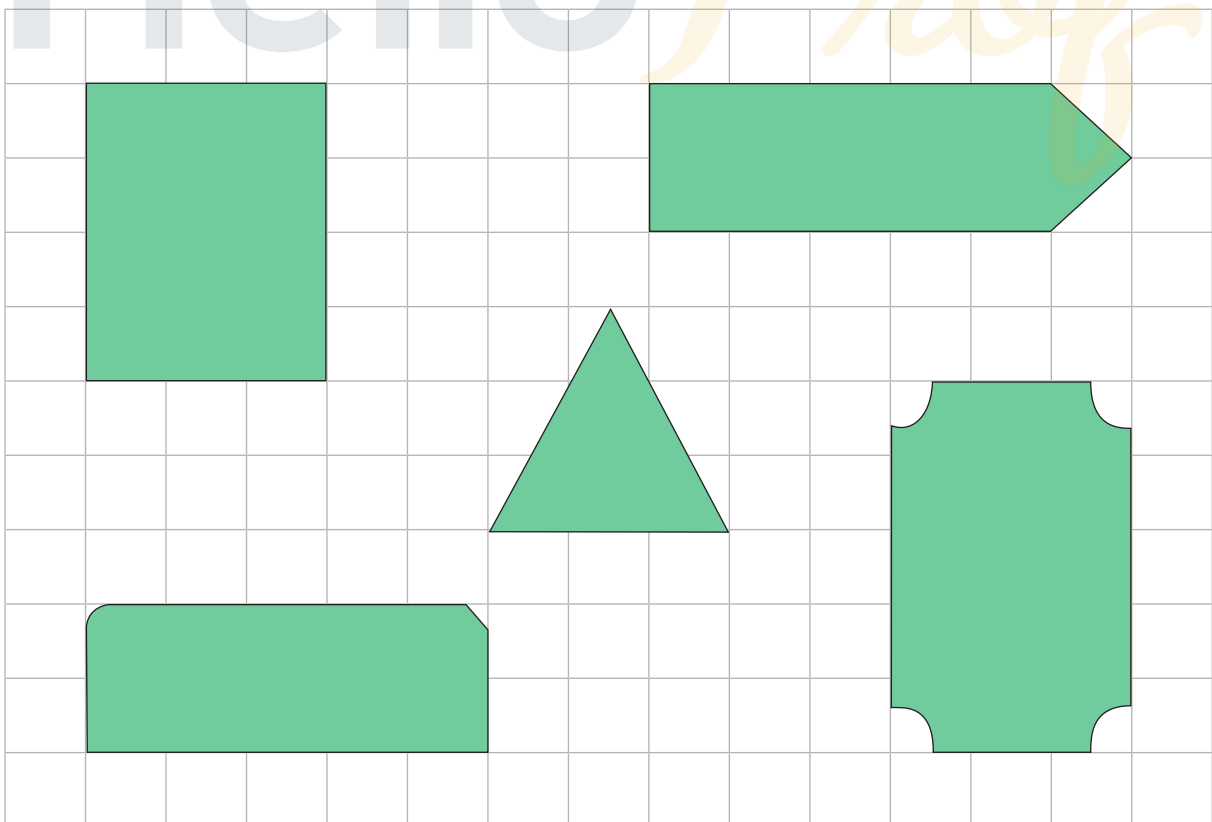
Symmetrie en spiegeling

Coördinatenstelsel

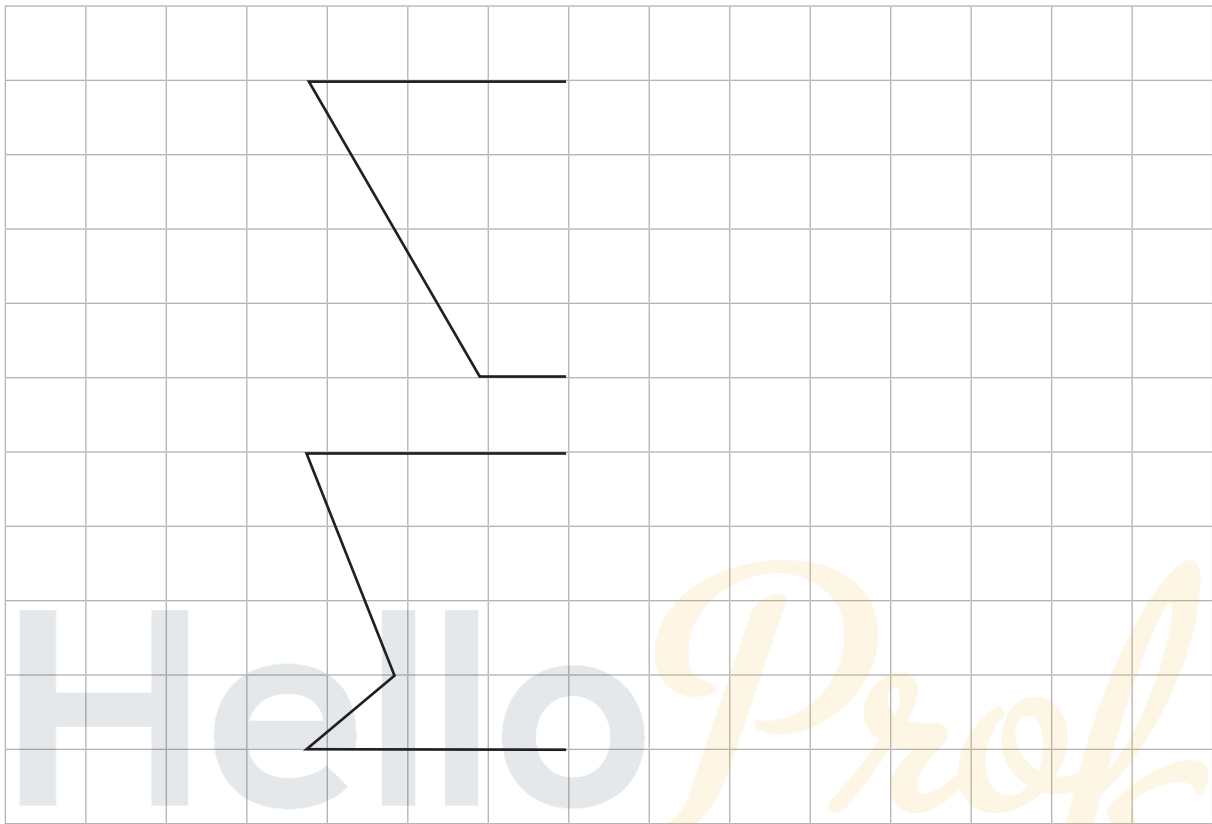
Wanneer een figuur verdeeld kan worden in 2 gelijke delen, dan spreken we van een symmetrische figuur. De lijn die beide delen verdeelt, is dan de symmetrieas.



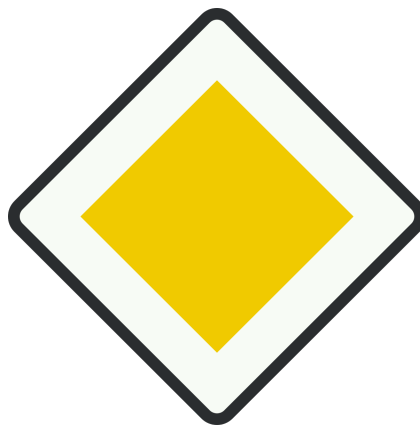
1. Teken in de volgende figuren symmetrieassen.
Let op: het is mogelijk dat er geen symmetrieassen zijn. Soms zijn er ook meerdere mogelijk.



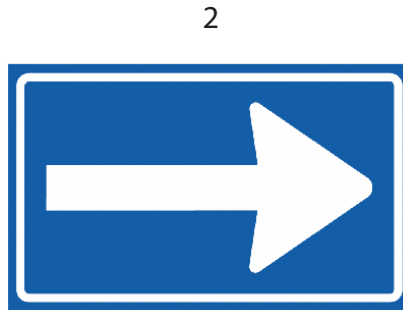
2. Vervolledig volgende figuren zodat ze symmetrisch worden.
Teken vooraf eerst de symmetrieas.



3. Hoeveel symmetrieassen heeft de volgende figuur? Teken ze en noteer het aantal:

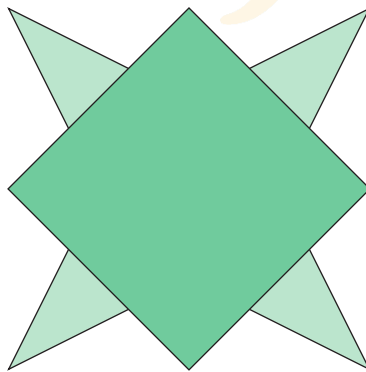


4. Bekijk de volgende verkeersborden. Welke borden zijn symmetrisch?
Hou ook rekening met de tekening/letters in het verkeersbord.

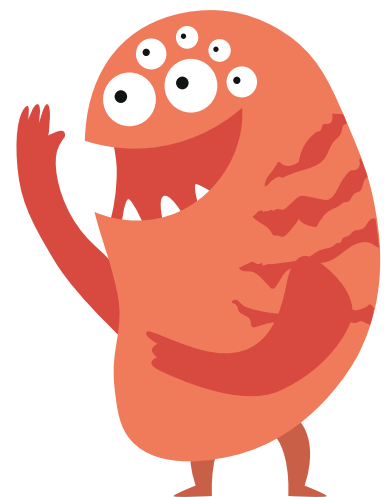


- a. Borden 1, 2 en 3
- b. Borden 1 en 2
- c. Borden 2 en 3
- d. Borden 1 en 3

5. Hoeveel symmetrieassen heeft de volgende figuur?



- a. 1
- b. 2
- c. 3
- d. 4



Spiegelingen

We kunnen een punt, een lijn of een figuur spiegelen om een spiegelas.

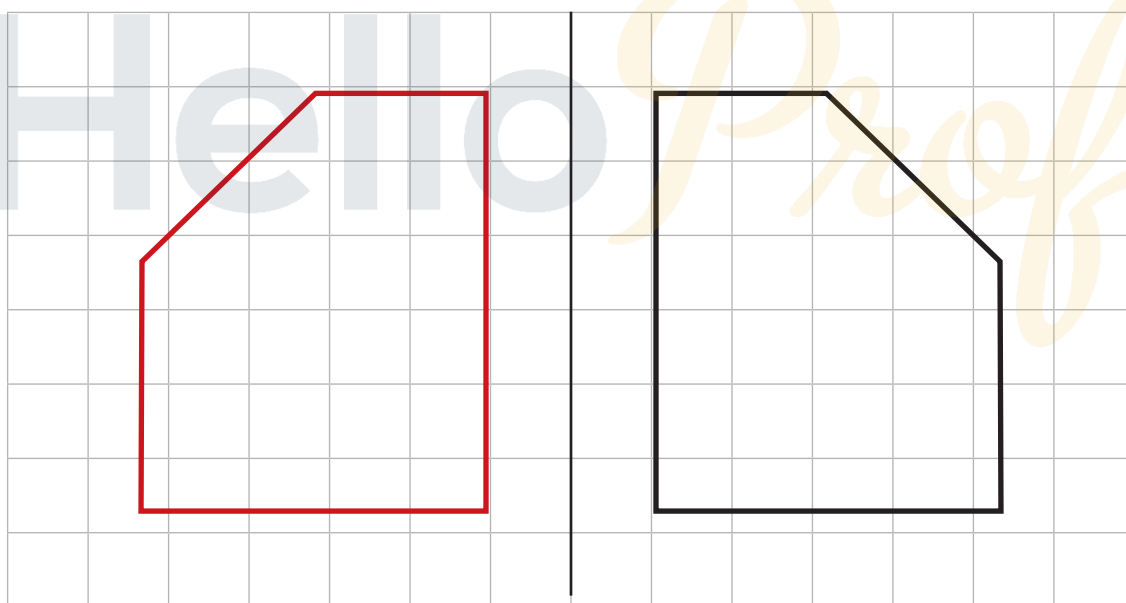
Het bekomen punt, de bekomen lijn of figuur wordt het spiegelbeeld genoemd.

Punt A krijgt spiegelbeeld A'; lijnstuk CD krijgt spiegelbeeld C'D' en figuur ABCD krijgt spiegelbeeld A'B'C'D'.

A. Spiegelingen herkennen

Bij een correcte spiegeling:

- De figuren zijn even groot.
- De figuren liggen even ver van de as.
- De figuren hebben dezelfde vorm.
- De ene figuur is het omgekeerde van de andere figuur.
- De figuren staan loodrecht op de spiegelas.



B. Spiegelingen tekenen

Stap 1: Duid de (hoek)punten op je figuur aan en benoem ze met een hoofdletter.

Stap 2: Leg de middelloodlijn van je geodriehoek gelijk met de spiegelas.

Stap 3: Leg de zijlijn van de geodriehoek gelijk met een punt en meet de afstand tot de spiegelas.

Stap 4: Trek een stippellijn aan de andere kant van de spiegelas, tot even ver van de spiegelas af.

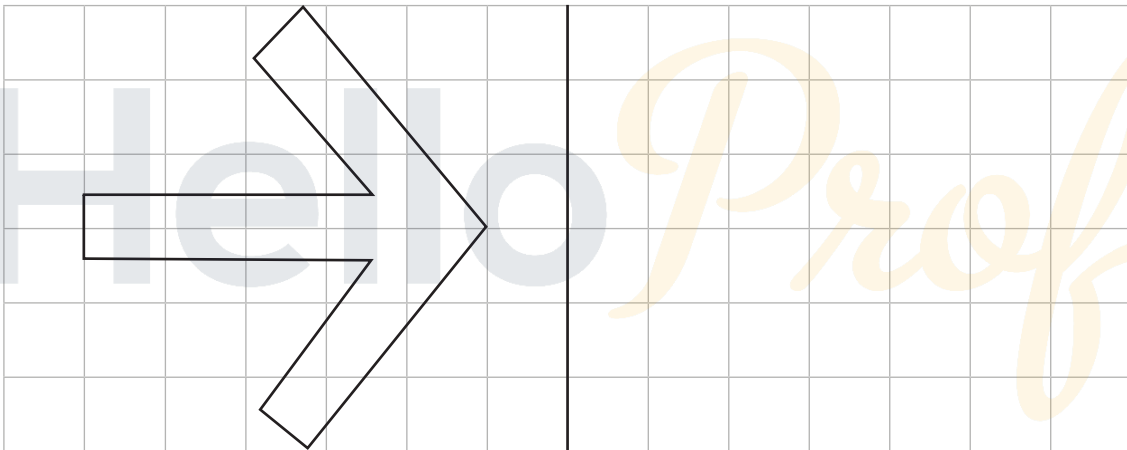
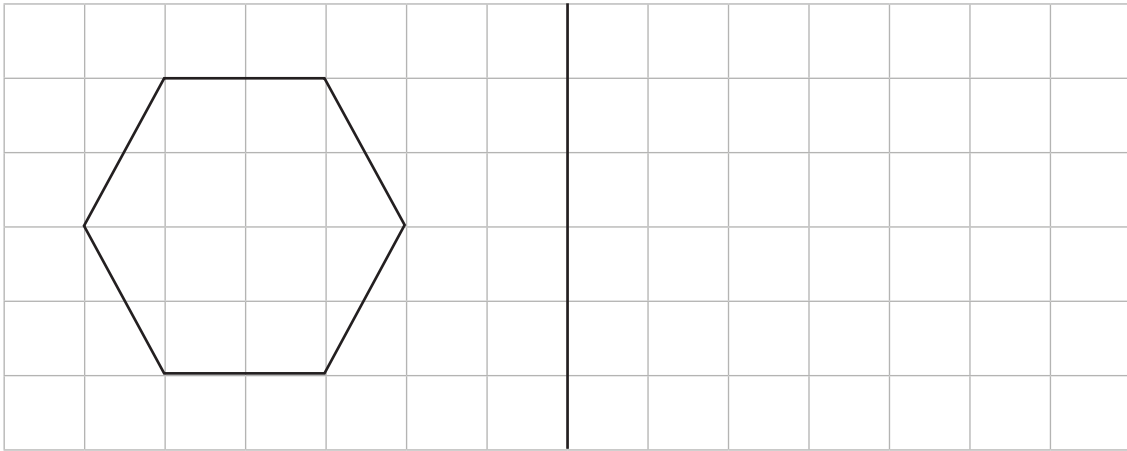
Stap 5: Zet hier een punt en geef het de juiste naam (vergeet de apostrof niet).

1. Zijn volgende spiegelingen correct? Omcirkel ja/nee.
 Indien ze niet correct zijn, noteer welk kenmerk er niet is (het kunnen er ook meerdere zijn).

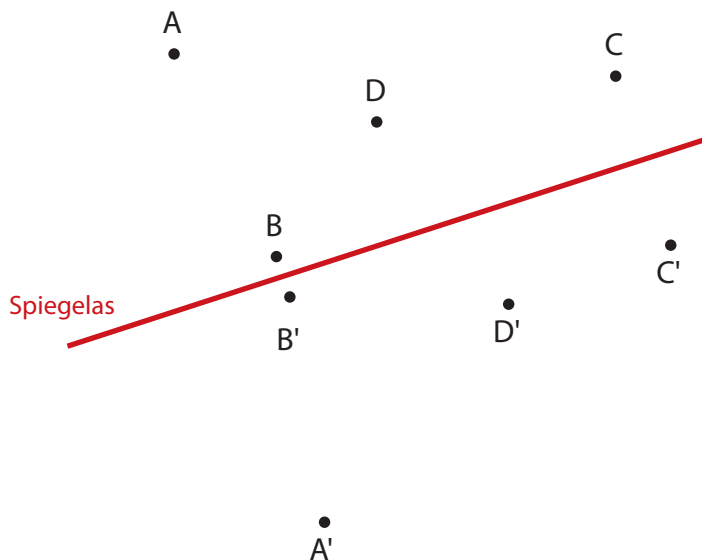
1. De figuren zijn even groot.
2. De figuren liggen even ver van de as.
3. De figuren hebben dezelfde vorm.
4. De ene figuur is het omgekeerde van de andere figuur.
5. De figuren staan loodrecht op de spiegelas.

		Ja / Nee	Welk(e) kenmerk(en) ontbreekt?
a.		Ja / Nee	_____
b.		Ja / Nee	_____
c.		Ja / Nee	_____
d.		Ja / Nee	_____
e.		Ja / Nee	_____

2. Teken nu zelf de spiegeling van volgende figuren.
 Benoem de (hoek)punten, de spiegelas en de spiegeling zelf.



3. Welk punt is niet goed gespiegeld rond de spiegelas?



- a. A en A'
- b. B en B'
- c. C en C'
- d. D en D'



Opdrachten Blokkenbouw en aanzichten

Blokkenbouw en aanzichten

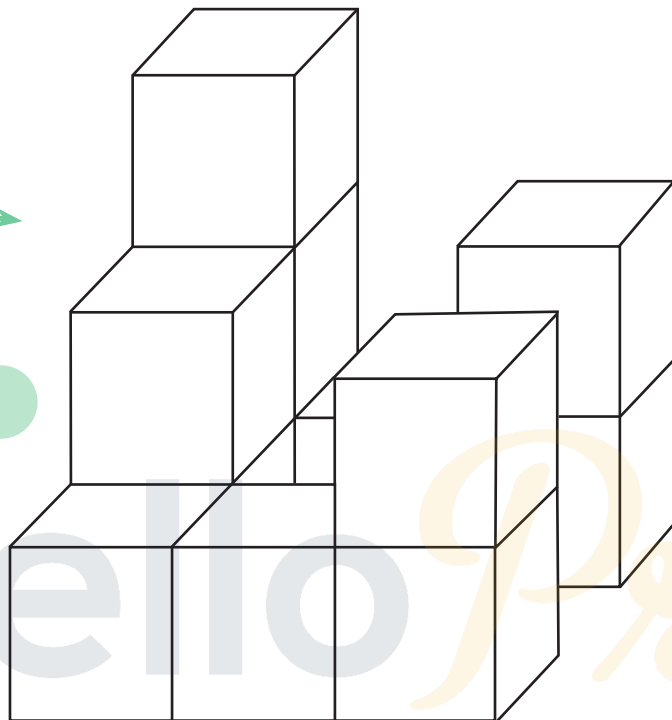


Bovenaanzicht

Zijaanzicht links

Zijaanzicht rechts

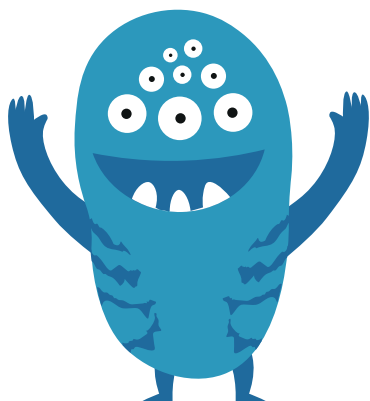
Vooraanzicht



Bouwplan

3	1	2
2	0	0
1	1	2

Opdrachten



Ontdek meer oefenmateriaal op shop.helloprof.com. Extra ondersteuning nodig? Vraag bijles aan via bijleshuis.be

Hoe kan je het aantal blokjes in een blokkenbouwsel handig tellen?

Hoeveel blokjes telt een volle laag? vb. hieronder $3 \times 3 = 9$

Hoeveel lagen zijn er? vb. hieronder 3

Hoeveel blokjes in totaal? vb. hieronder $3 \times 9 = 27$

Hoeveel blokjes ontbreken per laag? vb. hieronder

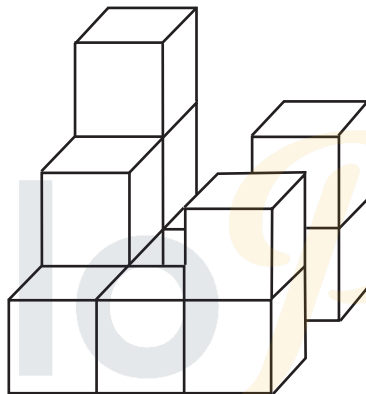
laag 1 (bovenaan): 8

laag 2: (midden): 5

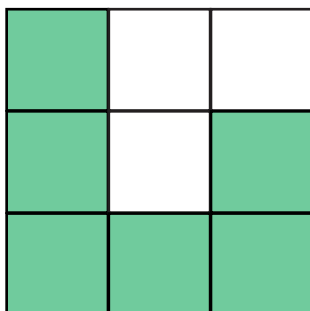
laag 3 (onderaan): 2

Tel alle ontbrekende blokjes per laag op: vb. hieronder 15

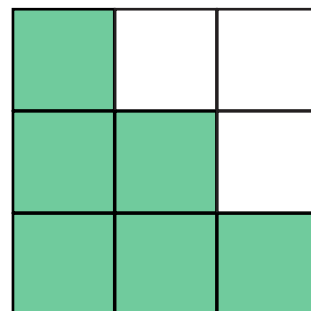
Trek dit af van het totaal aantal blokjes: vb. hieronder $27 - 15 = 12$



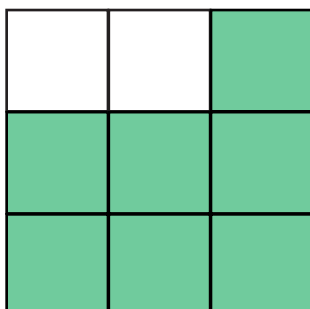
Vooranzicht



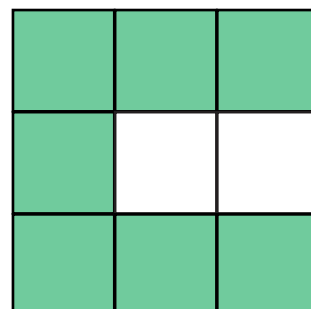
Zijaanzicht links



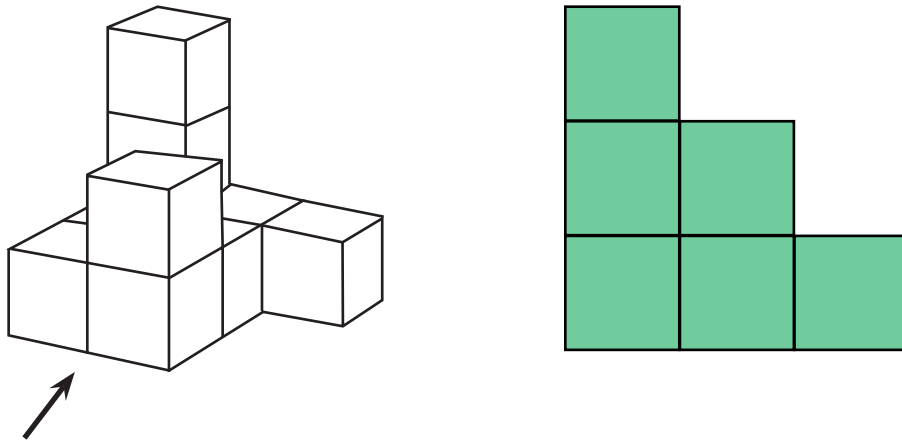
Zijaanzicht rechts



Bovenaanzicht



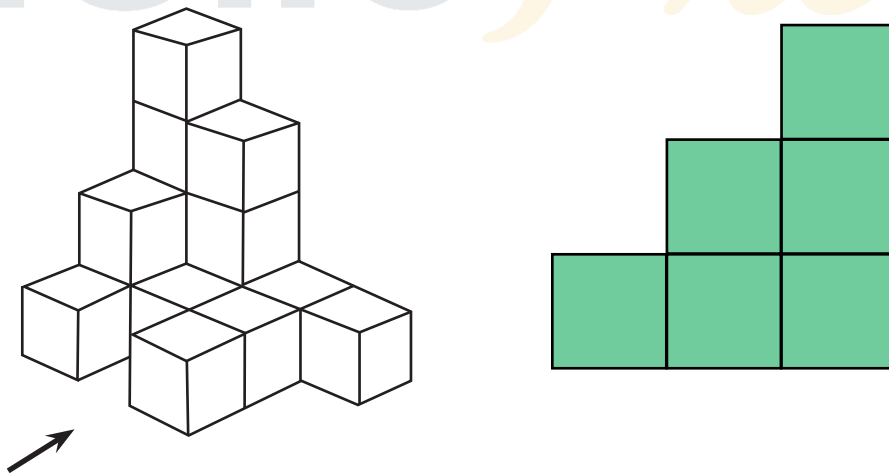
1. Gegeven is onderstaande figuur. De zwarte pijl geeft de kant van het vooraanzicht weer.



Henri heeft het vooraanzicht getekend van de figuur; dit staat ernaast.

Is dit correct? Omcirkel het juiste antwoord: JA / NEE

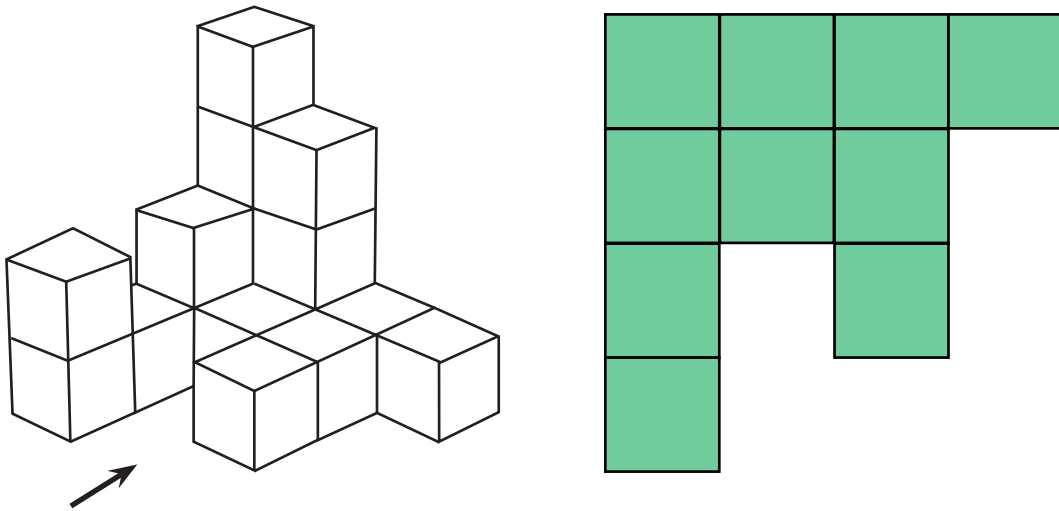
2. Gegeven is onderstaande figuur. De zwarte pijl geeft de kant van het vooraanzicht weer.



Ali heeft het rechterzijaanzicht getekend van de figuur; dit staat ernaast.

Is dit correct? Omcirkel het juiste antwoord: JA / NEE

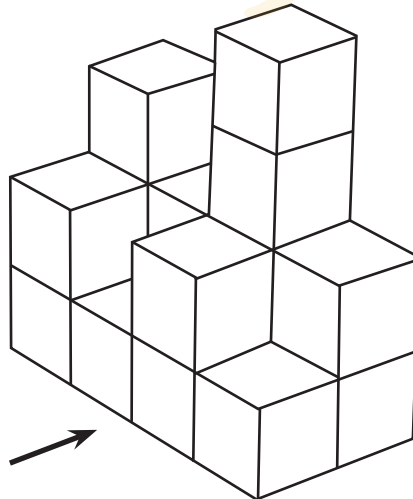
3. Gegeven is onderstaande figuur. De zwarte pijl geeft de kant van het vooraanzicht weer.



Elsa heeft het bovenaanzicht getekend van de figuur; dit staat ernaast.

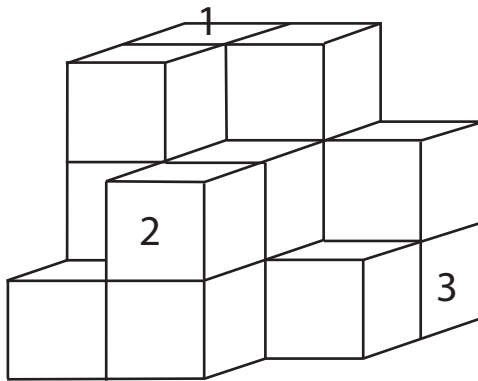
Is dit correct? Omcirkel het juiste antwoord: JA / NEE

4. Meyrem heeft het volgende blokkenbouwsel getekend. De zwarte pijl geeft de kant van het vooraanzicht weer.



Wat is de grootste hoeveelheid blokjes in de hoogte?

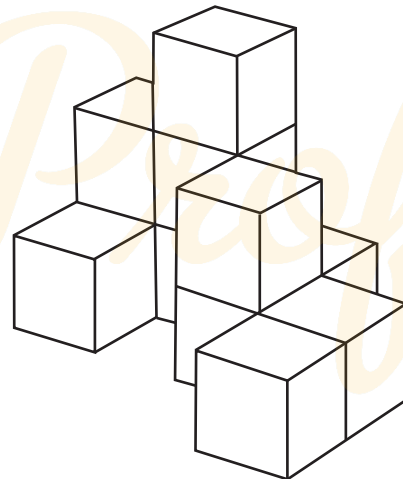
5. Bekijk onderstaande figuur. Welk cijfer geeft het zijaanzicht van de figuur aan?



- a. Nummer 1
- b. Nummer 2
- c. Nummer 3

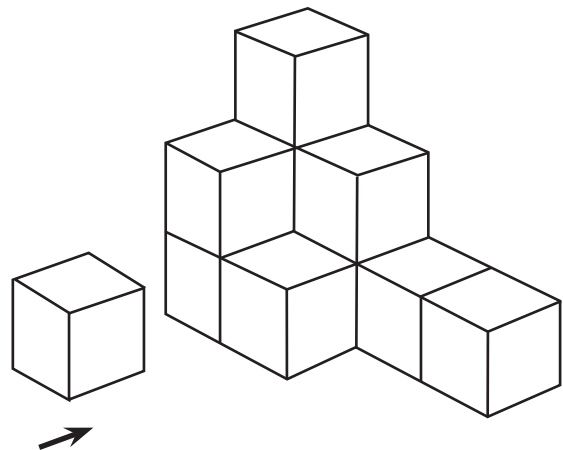
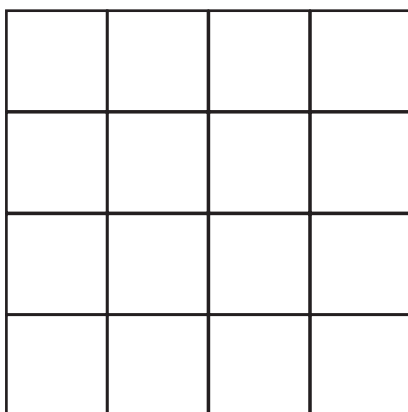
6. Maaïke heeft onderstaand blokkenbouwsel gemaakt. De zwarte pijl geeft de kant van het vooraanzicht weer.

Maak het bijhorende bovenaanzicht.



7. Kjørben heeft onderstaand blokkenbouwsel gemaakt. De zwarte pijl geeft de kant van het vooraanzicht weer.

Teken het rechterzijaanzicht van dit blokkenbouwsel.

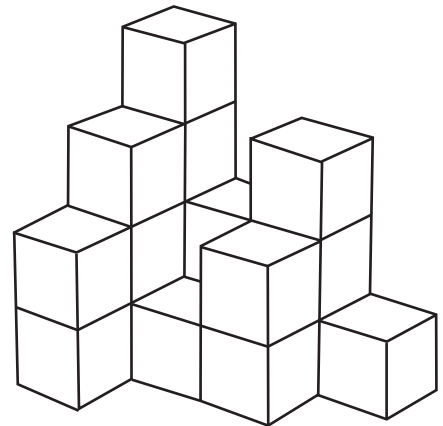


Ontdek meer oefenmateriaal op shop.helloprof.com. Extra ondersteuning nodig? Vraag bijles aan via bijleshuis.be

8. Sacha wil onderstaand blokkenbouwsel graag gaan bouwen. Zij heeft in totaal twintig blokjes.

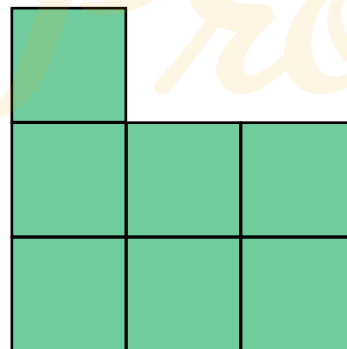
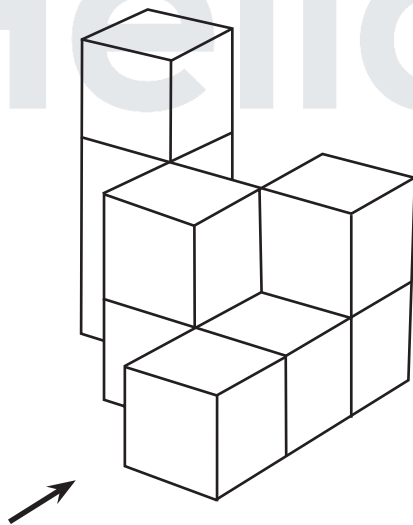
Hoeveel blokjes heeft Sacha nodig om dit bouwsel te maken?

Heeft ze voldoende blokjes?



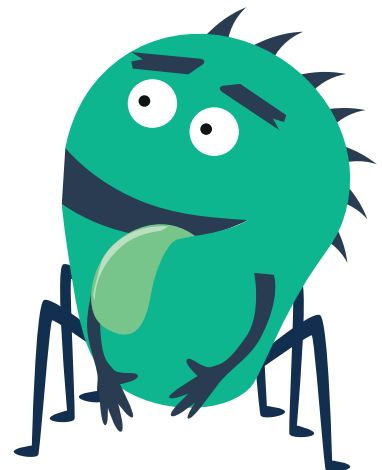
9. Gegeven is onderstaande figuur. De zwarte pijl geeft de kant van het vooraanzicht weer.

Timo heeft ernaast een aanzicht getekend van de figuur.

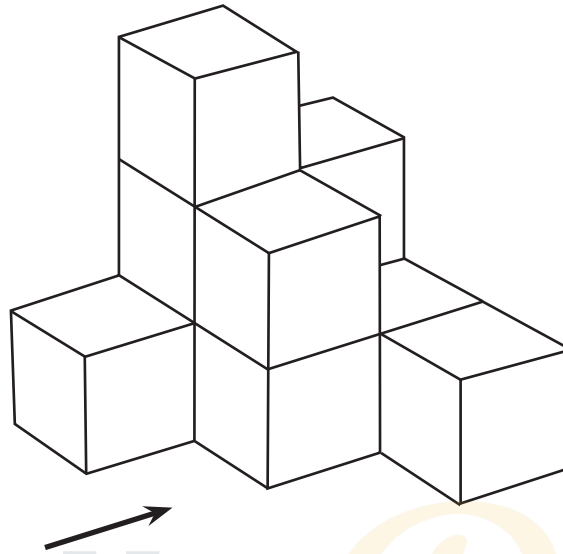


Welk aanzicht heeft Timo getekend?

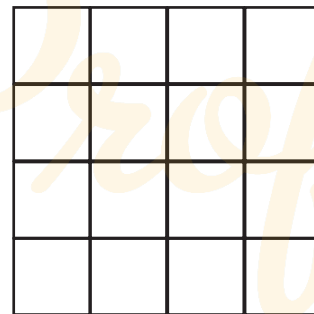
- a. Het bovenaanzicht
- b. Het zijaanzicht
- c. Het vooraanzicht



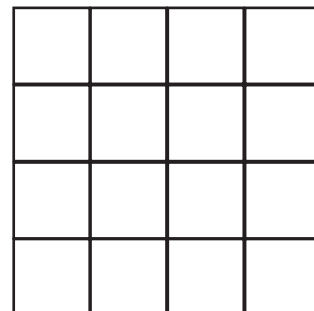
10. Esmaa krijgt onderstaand blokkenbouwsel op haar toets. De zwarte pijl geeft de kant van het vooraanzicht weer. Ze krijgt de opdracht om het rechterzijaanzicht, het bovenaanzicht en het linkerzijaanzicht van het blokkenbouwsel te tekenen.



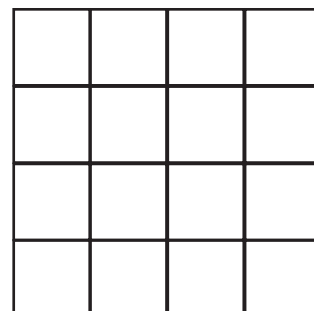
- a. Help Esmaa door het rechterzijaanzicht van het blokkenbouwsel te tekenen.



- b. Help Esmaa door het bovenaanzicht van het blokkenbouwsel te tekenen.



- c. Help Esmaa door het linkerzijaanzicht van het blokkenbouwsel te tekenen.



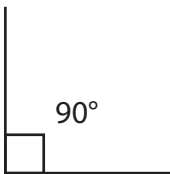
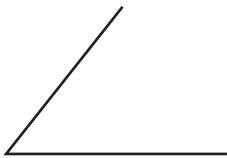
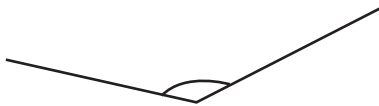
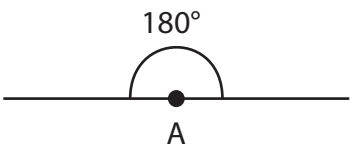

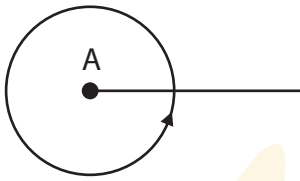


Opdrachten

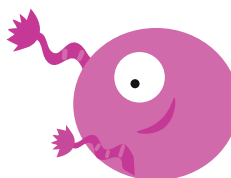
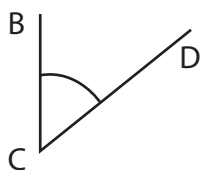
Hoeken en hoekgrootte

Hoeken en hoekgrootte

Soorten hoeken

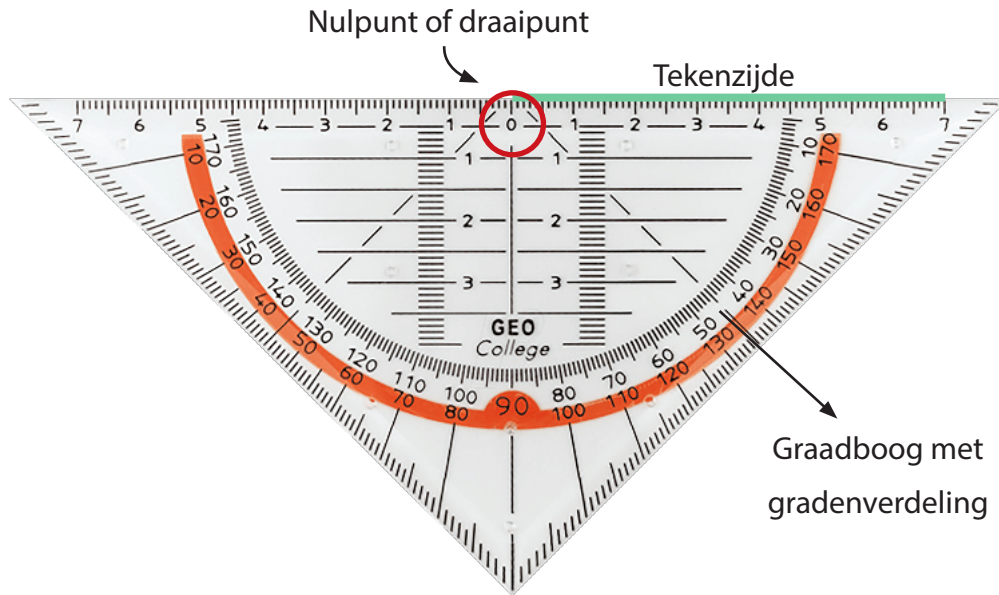
		
Rechte hoek: is een hoek van precies 90° .	Scherpe hoek: is een hoek die kleiner is dan 90° .	Stompe hoek: is een hoek die groter is dan 90° .
		
Gestreekte hoek: is een hoek van precies 180° .	Nulhoek: is een hoek van 0° .	Volle hoek: is een hoek van 360° .

Een hoek heeft een hoekpunt en 2 rechte benen: op de benen kunnen punten aangeduid zijn vb. hoek BD



Op de benen zijn geen punten aangeduid, dan spreek je over hoek C [^]

Geodriehoek:



Hoekgrootte meten met een geodriehoek

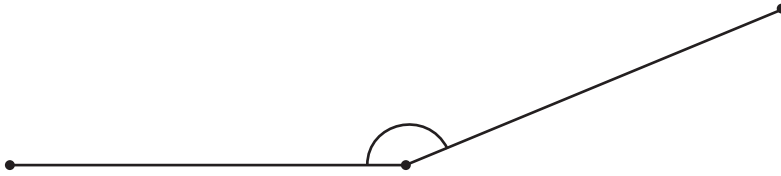
1. Kijk naar de hoek en bepaal of het een rechte, scherpe of stompe hoek is.
2. Leg de geodriehoek met het nulpunt op het hoekpunt van de hoek.
3. Draai de geodriehoek zo dat:
 - één been van de hoek samenvalt met de tekenzijde van de geodriehoek
 - en het andere been van de hoek onder de tekenzijde van de geodriehoek ligt
4. Noteer de hoekgrootte in graden, rekening houdend met welke soort hoek het is.

Hoek tekenen met een geodriehoek

1. Teken een lijn (een been) en noteer de letter van de hoek bij het begin.
2. Leg de geodriehoek zo dat het nulpunt samenvalt met het hoekpunt.
3. Draai de geodriehoek zo totdat het streepje van het gevraagde aantal $^{\circ}$ samenvalt met de getekende lijn. Let erop dat het nulpunt op het hoekpunt blijft liggen.
4. Teken nu een lijn (het tweede been) langs de tekenzijde van de geodriehoek.
5. Teken een boogje met pijl en noteer indien gevraagd de punten op de beide benen van de hoek.

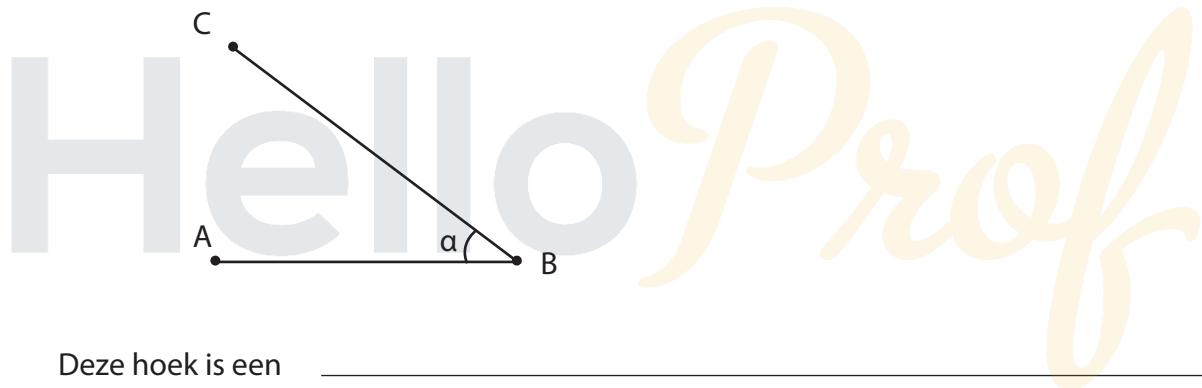
Soorten hoeken

1. Is deze hoek een scherpe, een stompe of een rechte hoek?



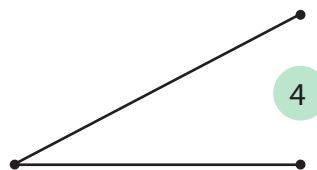
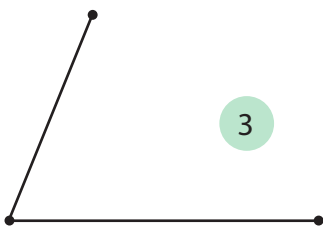
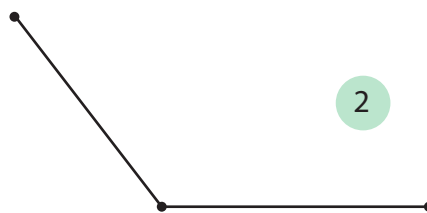
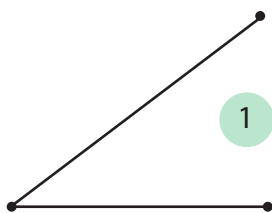
Deze hoek is een _____

2. Is deze hoek een scherpe, een stompe of een rechte hoek?



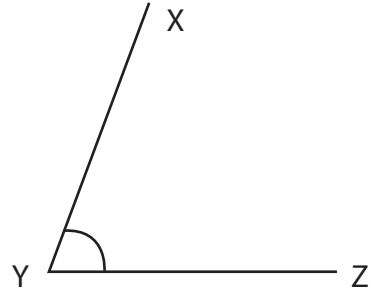
Deze hoek is een _____

3. Zet de hoeken van klein naar groot (schrijf de cijfers op de streep).



4. Tino heeft een stompe hoek van 110° getekend.

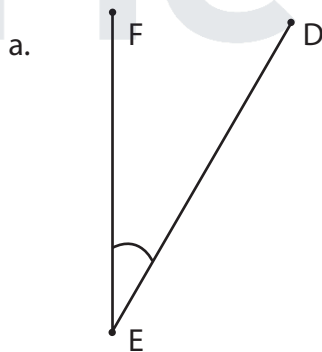
Is dit juist? JA / NEE



Hoeken meten en tekenen

1. Meet de volgende hoeken met je geodriehoek:

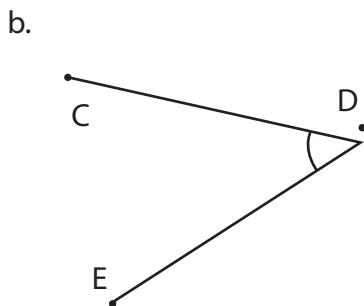
- geef een naam aan het hoekpunt
- noteer de naam van de hoek vb. \widehat{ABC}
- noteer de hoekgrootte erbij (graden)
- noteer erbij welke hoek het is: rechte hoek, scherpe hoek, stompe hoek



Naam van de hoek:

Soort hoek:

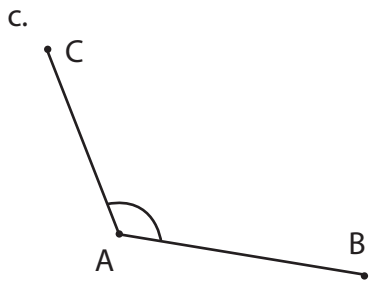
Graden:



Naam van de hoek:

Soort hoek:

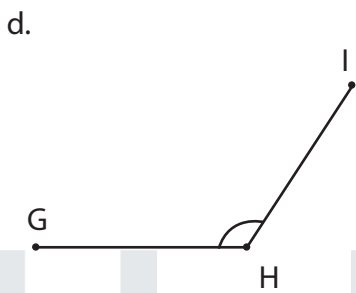
Graden:



Naam van de hoek:

Soort hoek:

Graden:



Naam van de hoek:

Soort hoek:

Graden:



2. Teken de volgende hoeken. Gebruik je geodriehoek:

a. Teken hoek \widehat{EFG} van 62° .

b. Teken hoek \widehat{ABC} van 121° .

Oplossingen

Vlakke figuren: veelhoeken en niet-veelhoeken

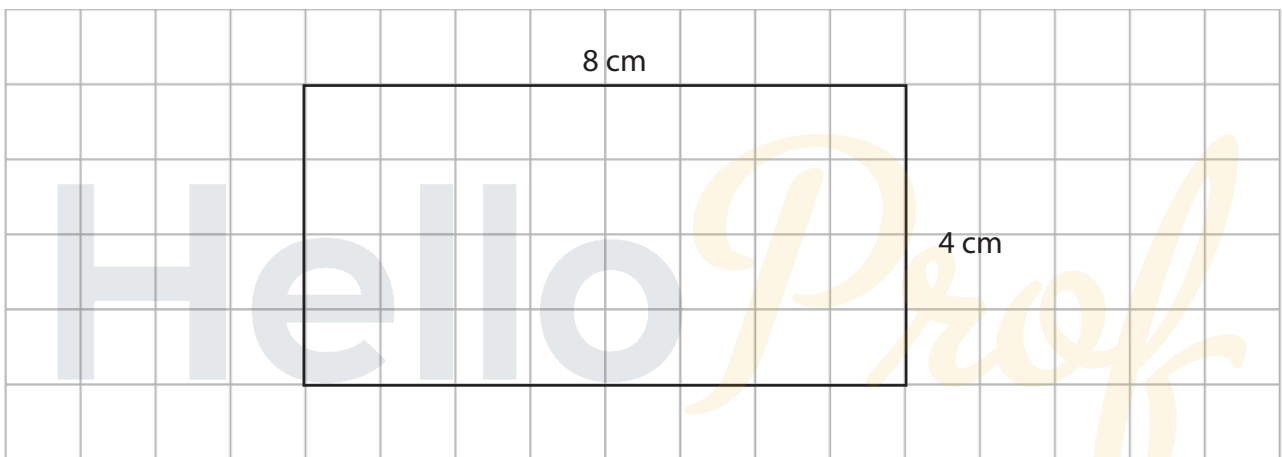
1. Omcirkel telkens de letter bij het juiste antwoord of bij de juiste antwoorden.

- | | | | |
|----|-----------|----|---|
| 1. | b | 5. | a |
| 2. | c | 6. | b |
| 3. | c | 7. | a |
| 4. | a - b - c | | |

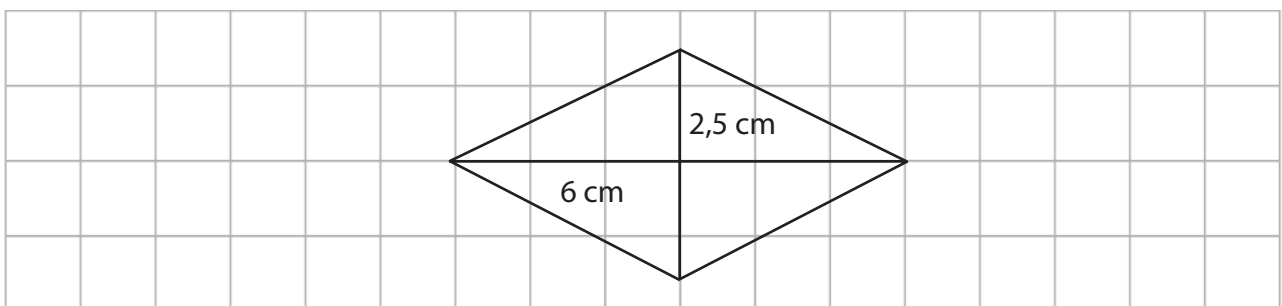


2. Teken de gevraagde figuren.

a.



b.

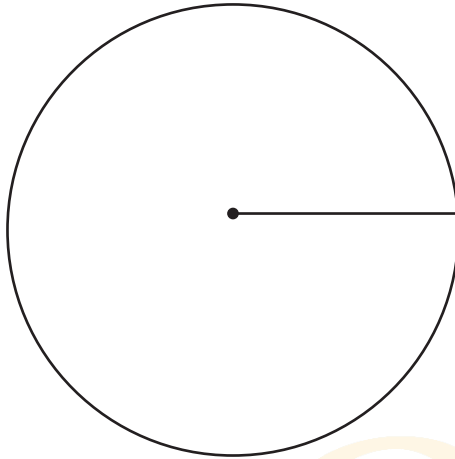


3. Over welke veelhoek gaat het? Geef de meest passende naam. Je mag een kladblad gebruiken om de veelhoek te schetsen.

- | | | | |
|----|-----------------------|----|-----------|
| a. | Trapezium | d. | Vierkant |
| b. | Parallelogram | e. | Rechthoek |
| c. | Vierkant of rechthoek | | |

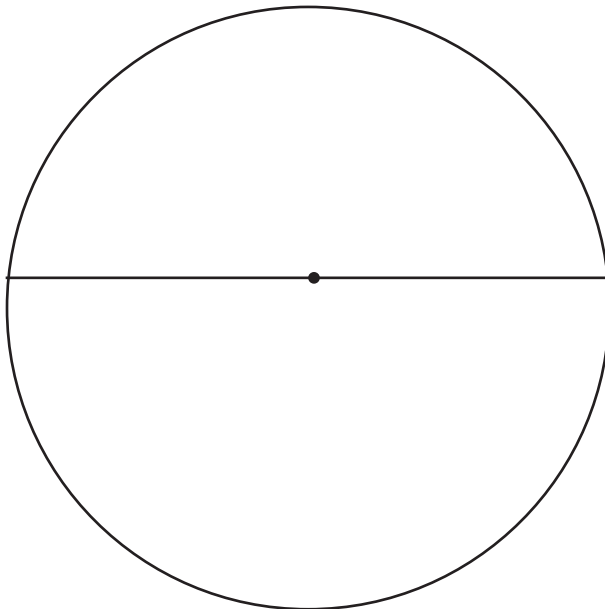
4. Wat is de lengte van de middellijn van deze cirkel? Elk hokje is 1 cm breed.
c. 10 cm

5. a. Teken een cirkel met straal $r = 3$ cm. Gebruik de stip als middelpunt.



- b. Wat is dan de lengte van de middellijn? 6 cm

6. a. Teken een cirkel met middellijn $M = 8$ cm. Gebruik de stip als middelpunt.



- b. Wat is dan de lengte van de straal? 4 cm

Ruimtefiguren: veelvlakken en niet-veelvlakken

1. Bekijk onderstaande figuren en beantwoord de vragen eronder.
 - a. Hoeveel ruimtefiguren tel je? 6
 - b. Hoeveel veelvlakken tel je? 3

2. Bekijk onderstaande figuren en beantwoord de vragen eronder.
 - a. Hoeveel niet-veelvlakken tel je? 5
 - b. Zijn bovenstaande figuren allemaal ruimtefiguren? Ja

3. Bekijk onderstaande ruimtefiguren en beantwoord de vragen eronder.
 - a. Hoeveel zes-vlakken tel je? 3
 - b. Hoeveel balken tel je? 2
 - c. Hoeveel kubussen tel je? 1

4. Hoeveel piramides tel je? 3
5. Hoeveel kegels tel je? 2
6. Hoeveel cilinders tel je? 5

7. Welke namen kan je aan deze ruimtefiguren geven?

a. Kubus	d. Kubus
b. Balk	e. Cilinder
c. Piramide	

8. Waar of niet waar?

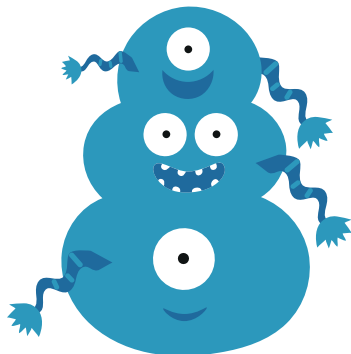


Antwoorden

		Waar	Niet waar
a.	Elke balk is altijd een zesvlak.	✗	
b.	Een piramide heeft altijd een veelvlak als grondvlak.	✗	
c.	Elke kubus bestaat uit 6 vierkanten.	✗	
d.	Een balk heeft 2 vierkanten als zijvlak.		✗
e.	Een ei is een ruimtefiguur.	✗	

9. Welke uitspraak/uitspraken klopt/kloppen niet? Omcirkel.
 a. Alle zijvlakken van een balk zijn vierkanten.
10. Welke vorm hebben het grondvlak en bovenvlak van deze figuur?
 d. Vijfhoek
11. Bekijk volgende figuren en kruis aan:
 a. of het om een veelvlak of niet-veelvlak gaat.
 b. de meest passende naam voor de figuur.

		
<input checked="" type="checkbox"/> veelvlak <input type="checkbox"/> niet-veelvlak <input type="checkbox"/> kegel <input checked="" type="checkbox"/> piramide	<input type="checkbox"/> veelvlak <input checked="" type="checkbox"/> niet-veelvlak <input checked="" type="checkbox"/> cilinder <input type="checkbox"/> kubus	<input type="checkbox"/> veelvlak <input checked="" type="checkbox"/> niet-veelvlak <input checked="" type="checkbox"/> kegel <input type="checkbox"/> piramide
		
<input checked="" type="checkbox"/> veelvlak <input type="checkbox"/> niet-veelvlak <input checked="" type="checkbox"/> balk <input type="checkbox"/> kubus	<input checked="" type="checkbox"/> veelvlak <input type="checkbox"/> niet-veelvlak <input type="checkbox"/> piramide <input checked="" type="checkbox"/> kubus	<input type="checkbox"/> veelvlak <input checked="" type="checkbox"/> niet-veelvlak <input checked="" type="checkbox"/> bol <input type="checkbox"/> cilinder



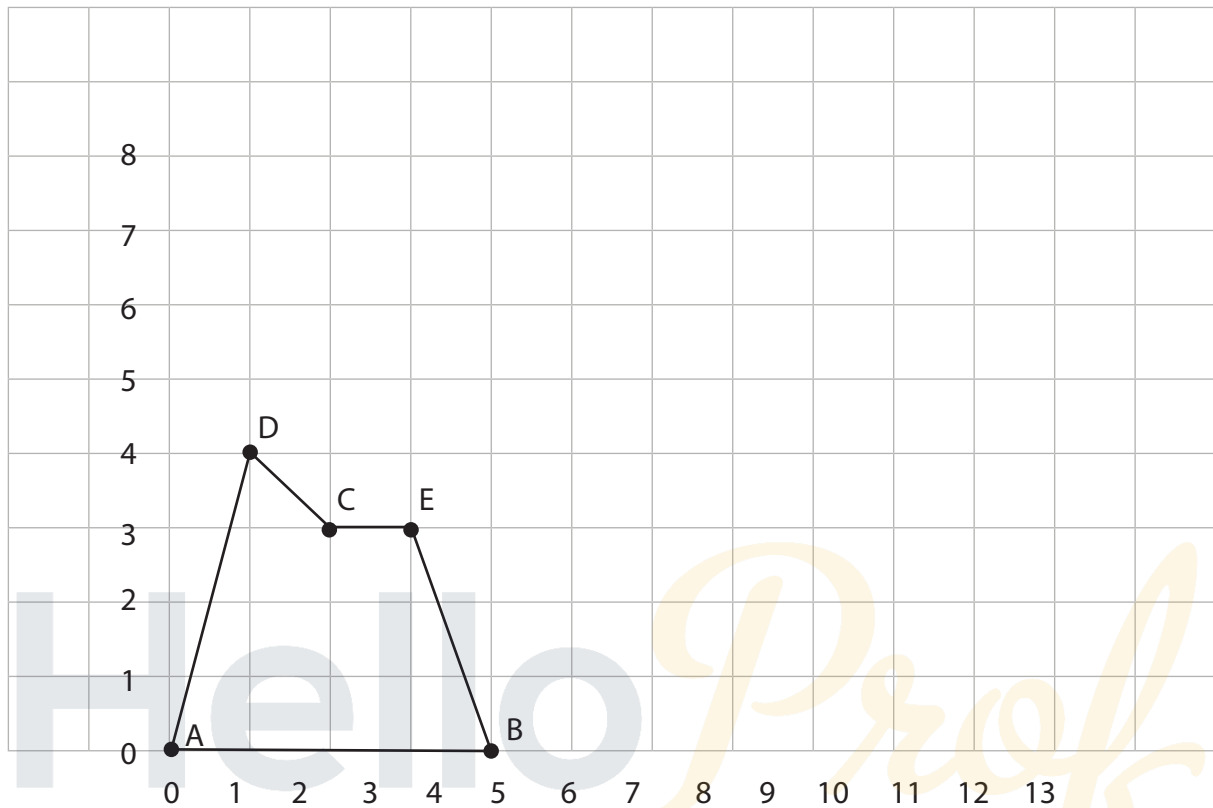
Ontwikkeling van een kubus, balk en cilinder

- Is dit een correcte ontwikkeling? Duid aan: ja/nee en vermeld de correcte naam van de ruimtefiguur.
 - Ja, kubus
 - Nee
 - Nee
 - Ja, balk
 - Nee
- Van welke ontwikkeling kan je een kubus maken? a.
- In onderstaande figuur zie je een kubus met een kruis en een pijl getekend. Hoe ziet de ontwikkeling van deze kubus eruit? a.

Coördinatenstelsel

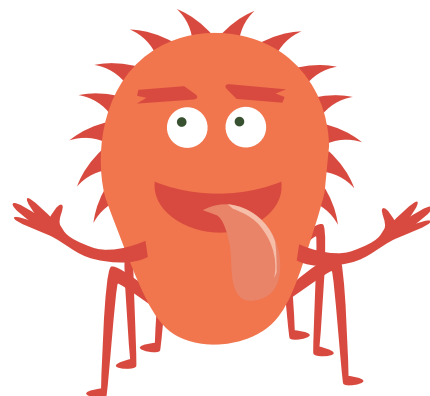
- Duid aan wat juist is.
 - Het eerste getal bij de coördinaten van een punt duid je aan op de horizontale as
 - Het tweede getal bij de coördinaten van een punt duid je aan op de verticale as
- Bekijk het rooster en bepaal de coördinaten van de volgende punten. Let op: er zijn ook negatieve getallen bij.
 - Punt A: (-1, -1)
 - Punt B: (-2, 1)
 - Punt C: (2, -1)
 - Punt D: (1, -2)

3. In onderstaand rooster moet je een aantal punten aanduiden aan de hand van gegeven coördinaten.



Deze figuur heeft 5 hoekpunten.

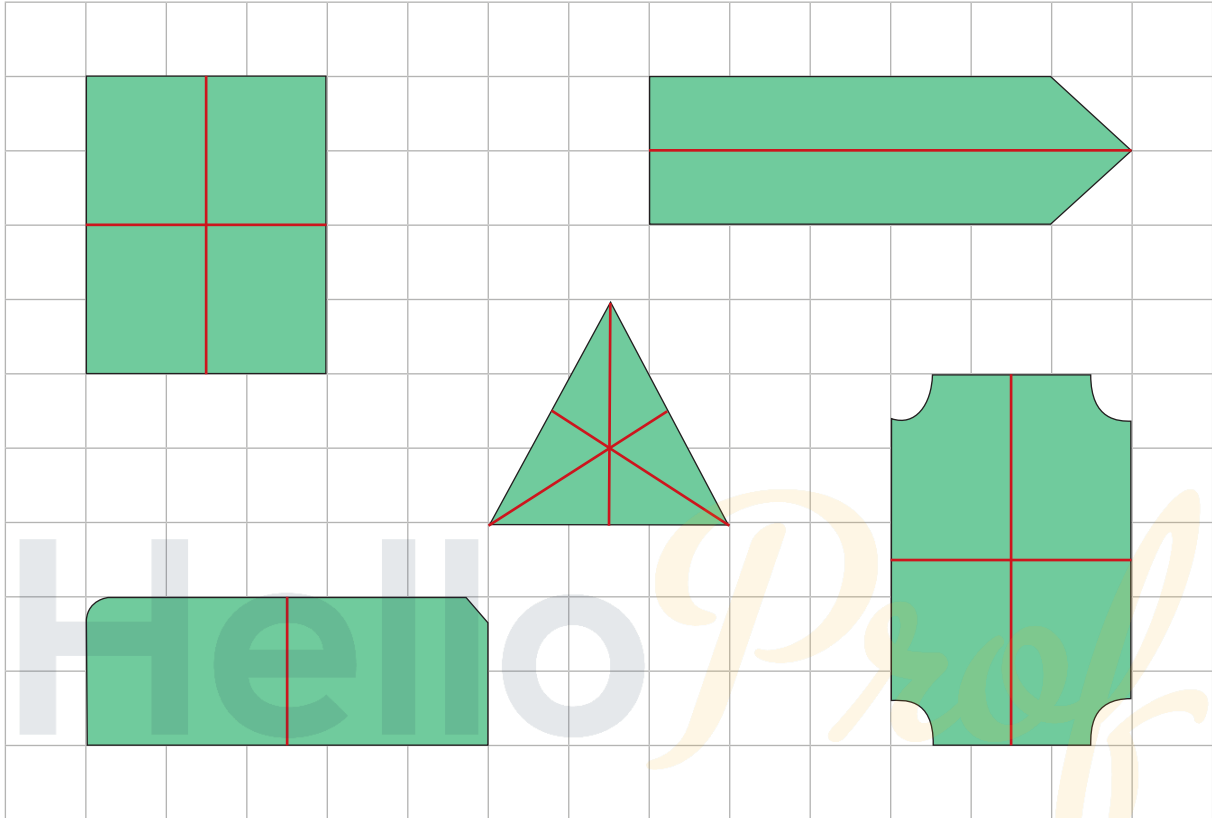
4. In welke straat zijn we nu? Fourmenstraat



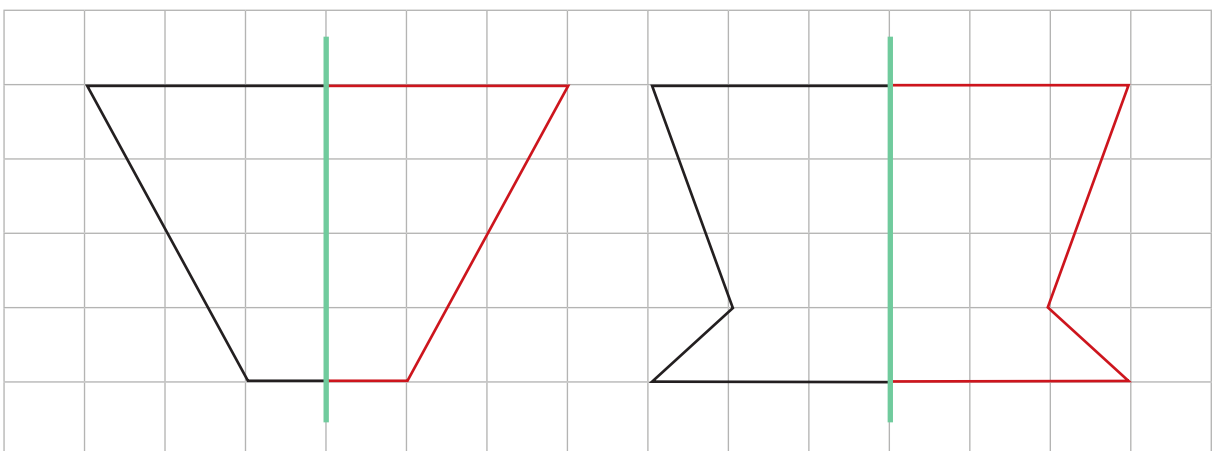
Ontdek meer oefenmateriaal op shop.helloprof.com. Extra ondersteuning nodig? Vraag bijles aan via bijleshuis.be

Symmetrie

1. Teken in de volgende figuren symmetrieassen.



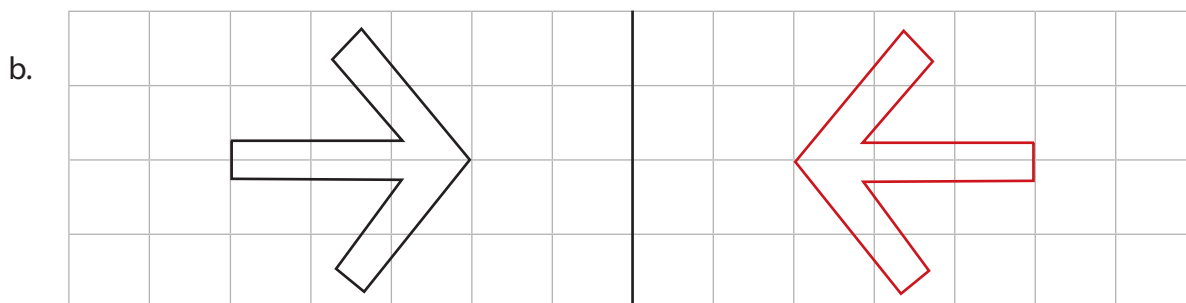
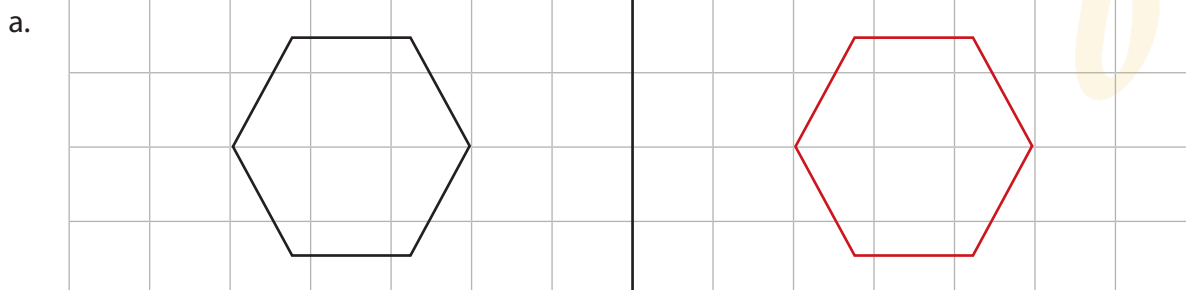
2. Vervolledig volgende figuren zodat ze symmetrisch worden.
Teken vooraf eerst de symmetrieas.



3. Hoeveel symmetrieassen heeft de volgende figuur? Teken ze en noteer het aantal:
4 symmetrieassen
4. Bekijk de volgende verkeersborden. Welke borden zijn symmetrisch? b.
5. Hoeveel symmetrieassen heeft de volgende figuur? d.

Spiegelingen

1. Zijn volgende spiegelingen correct? Omcirkel ja/nee.
 - a. Nee, want de figuren staan niet even ver van de spiegelas.
 - b. Nee, want de ene figuur is niet het omgekeerde van de andere.
 - c. Nee, want de figuren zijn niet even groot.
 - d. Nee, want de figuur staat niet loodrecht op de spiegelas.
 - e. Ja
2. Teken nu zelf de spiegeling van volgende figuren.
Benoem de (hoek)punten, de spiegelas en de spiegeling zelf.



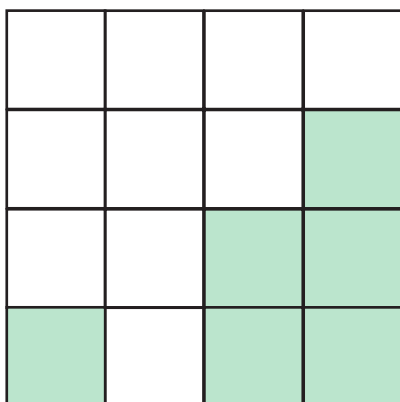
3. Welk punt is niet goed gespiegeld rond de spiegelas?
d. D en D'

Blokkenbouwsels en aanzichten

1. Elsa heeft het bovenaanzicht getekend van de figuur; dit staat eraast. Ja
2. Ali heeft het rechterzijaanzicht getekend van de figuur; dit staat eraast. Nee
3. Elsa heeft het bovenaanzicht getekend van de figuur; dit staat eraast. Ja
4. Wat is de grootste hoeveelheid blokjes in de hoogte? Er zijn 4 blokjes
5. Bekijk onderstaande figuur. Welk cijfer geeft het zijaanzicht van de figuur aan?
c. Nummer 3
6. Maak het bijhorende bovenaanzicht.



7. Teken het rechterzijaanzicht van dit blokkenbouwsel.

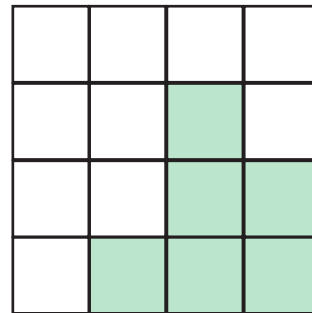


8. Hoeveel blokjes heeft Sacha nodig om dit bouwsel te maken? 18 blokjes

Heeft ze voldoende blokjes? Ja, er zijn genoeg blokjes.

9. Welk aanzicht heeft Timo getekend? c. Het vooraanzicht

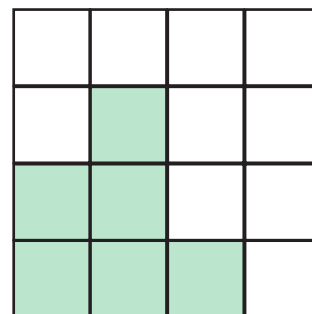
10. a. Help Esmāa door het rechterzijaanzicht van het blokkenbouwsel te tekenen.



- b. Help Esmāa door het bovenaanzicht van het blokkenbouwsel te tekenen.



- c. Help Esmāa door het linkerzijaanzicht van het blokkenbouwsel te tekenen.



Hoeken

1. Is deze hoek een scherpe, een stompe of een rechte hoek? Stompe hoek
2. Is deze hoek een scherpe, een stompe of een rechte hoek? Scherpe hoek

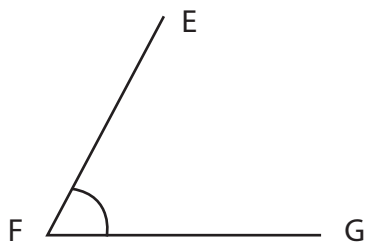
3. Zet de hoeken van klein naar groot (schrijf de cijfers op de streep). 4 - 1 - 3 - 2
4. Tino heeft een stompe hoek van 110° getekend.
Nee, want deze hoek is kleiner dan 90° , dus het is een scherpe hoek.

Hoeken meten en tekenen

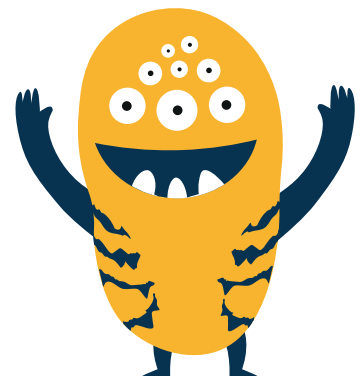
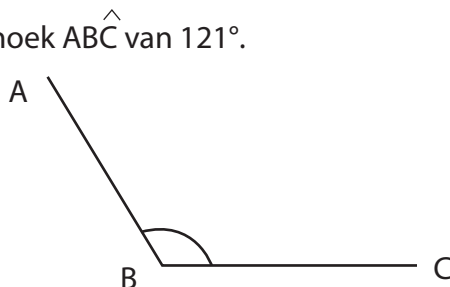
1. Meet de volgende hoeken met je geodriehoek:
Volg de stappen om een hoek te meten met een geodriehoek.
Is de hoek kleiner dan 90° ~~re~~ scherpe hoek
Is de hoek gelijk aan 90° ~~re~~ rechte hoek
Is de hoek groter dan 90° ~~re~~ stompe hoek
Is de hoek gelijk aan 0° ~~re~~ nulhoek
Is de hoek gelijk aan 180° ~~re~~ gestrekte hoek
Is de hoek gelijk aan 360° ~~re~~ volle hoek
 - a. Scherpe hoek
 - b. Stompe hoek
 - c. Stompe hoek
 - d. Stompe hoek

2. Teken de volgende hoeken. Gebruik je geodriehoek:

a. Teken hoek \widehat{EFG} van 62° .



b. Teken hoek \widehat{ABC} van 121° .



Ontdek meer oefenmateriaal op shop.helloprof.com. Extra ondersteuning nodig? Vraag bijles aan via bijleshuis.be