

Enkele praktische zaken:

- Altijd meenemen een A4-schrift met grote ruitjes (1 bij 1 cm);
- Geodriehoek: Deze kun je kopen in de winkel. Koop een onbreekbare;
- Passer: Deze heb je al nodig bij het eerste hoofdstuk;
- Potlood, pen in verschillende kleuren;
- Een rekenmachine heb je nodig vanaf Hoofdstuk 5;
- Alle sheets staan in de ELO [Wiskunde klas 1].

De boeken:

- Neem altijd het eerste deel met antwoordenboekje mee. Laat deel 2 thuis.
Hiermee beginnen we na de kerstvakantie;
- Werkbladen krijg je wanneer nodig tijdens de les.

Lesdoel 1 (Theorie A – pagina 10):

Doel:

Je kunt een wiskunde opgave op de juiste manier maken, nakijken en verbeteren.

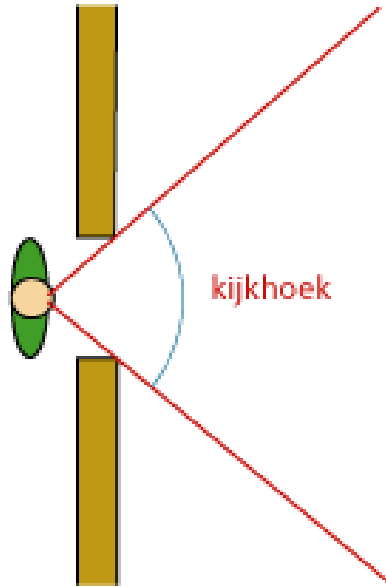
- ✓ Je tekent altijd een dubbele kantlijn;
- ✓ Het nummer van de opgave komt voor de kantlijnen;
- ✓ Je kijkt na met een andere kleur tussen de kantlijn;
- ✓ Een groene krul betekent uitwerking is goed;
- ✓ Een rood kruis betekent uitwerking is niet goed.

Uitleg theorie

Oefenen met:

Opgave 1

Lesdoel 1 (Theorie A – pagina 10):



- De twee rode lijnen zijn **kijklijnen**;
- De kijklijnen geven de grenzen aan van het gebied dat de persoon kan zien.

Lesdoel 1 (Theorie A – pagina 10):

- Op elke pagina werken we met een dubbele kantlijn. De eerste kantlijn staat 1 cm van de kant, de tweede kantlijn staat 2 cm van de kant;
- Als je op een nieuwe pagina begint, teken dan eerst deze kantlijnen;
- Links van de eerste kantlijn zet je het opgave nummer [Bijv. 2A];
- Tussen de twee kantlijnen zet je:
 - * een krul voor goed (met groene pen);
 - * een kruis voor fout (met rode pen);
 - * een vraagteken als je het niet weet (met rode pen) en in de volgende les moet vragen;
- Rechts van de tweede kantlijn werk je de opgave uit;
- Als een opgave fout is verbeter je deze met een rode pen. Omcirkel ook waar het misging. Is de opgave goed dan zet je tussen de twee kantlijnen een krul met je groene pen;
- Als een opgave mislukt, zet er dan één groot kruis voor, zodat het leesbaar blijft;
- Je werkt in je schrift met pen behalve tekeningen, die doe je met een potlood;
- Noteer altijd je berekeningen (hoe kom je aan het antwoord);
- Schrijf altijd op wat je berekent (bv. Aantal uren = $6 \times 5 = 30$);
- Aantekeningen omkaderen met markeerstift;
- Laat een regel open tussen de verschillende opgaven.

Lesdoel 2 (Theorie B – pagina 12):

Doel:

Je kunt een lijn, halve lijn, lijnstuk, punt, eindpunt en snijpunt tekenen en op de juiste manier met een letter aangeven.

- ✓ Je kent de termen lijn, halve lijn, lijnstuk, punt, eindpunt en snijpunt;
- ✓ Je weet wanneer je kleine letter en hoofdletters moet gebruiken in de tekening;
- ✓ Je tekent met potlood en werkt heel nauwkeurig.

Uitleg theorie

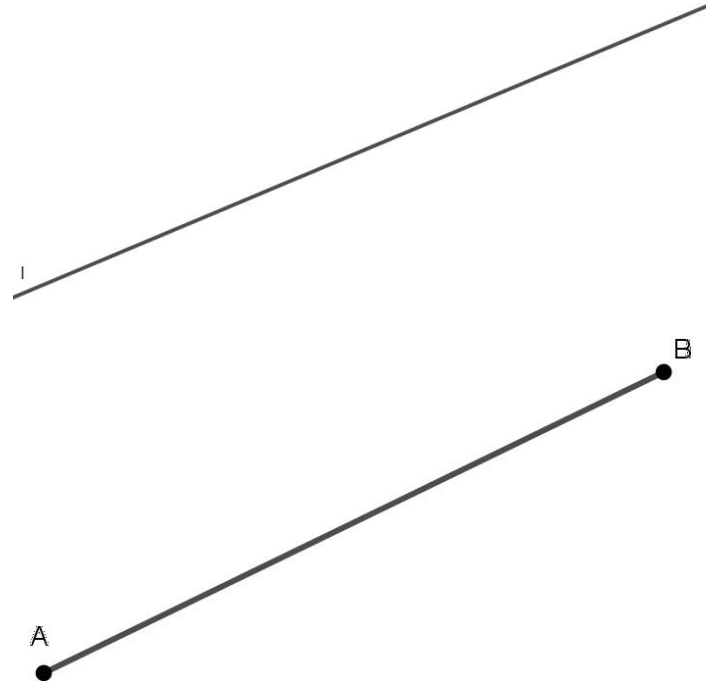
Oefenen met:

Opgave 5

Lesdoel 2 (Theorie B – pagina 12):

Let op:

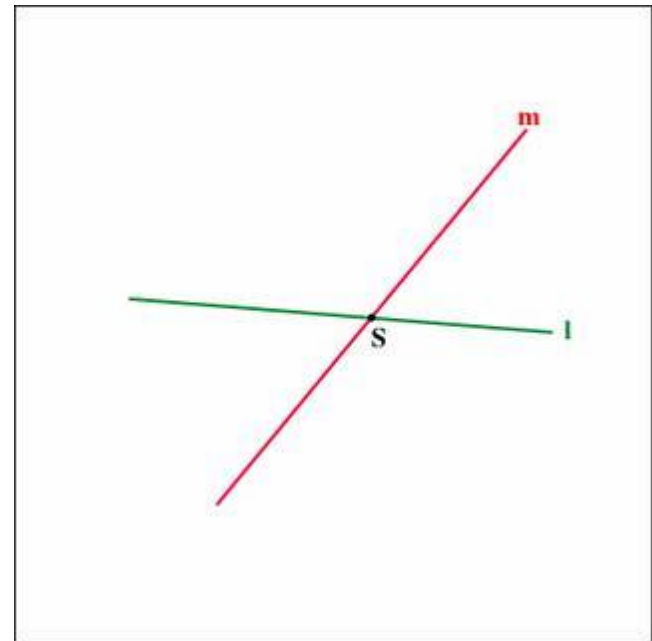
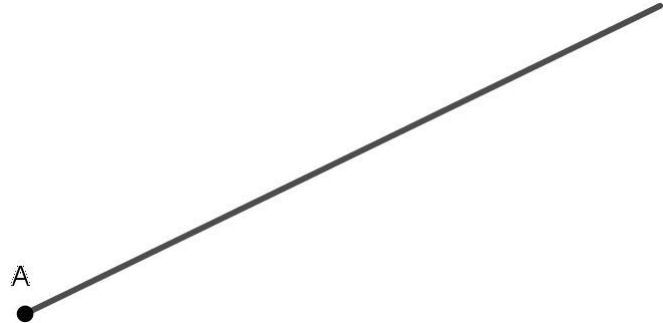
- Een **lijn** heeft geen eindpunten;
Een lijn geef je aan met een kleine letter. In dit geval de letter *l*.
- Een **lijnstuk** heeft twee eindpunten;
De naam van het lijnstuk bestaat uit de eindpunten ervan.
In dit geval het lijnstuk *AB*.



Lesdoel 2 (Theorie B – pagina 12):

Let op:

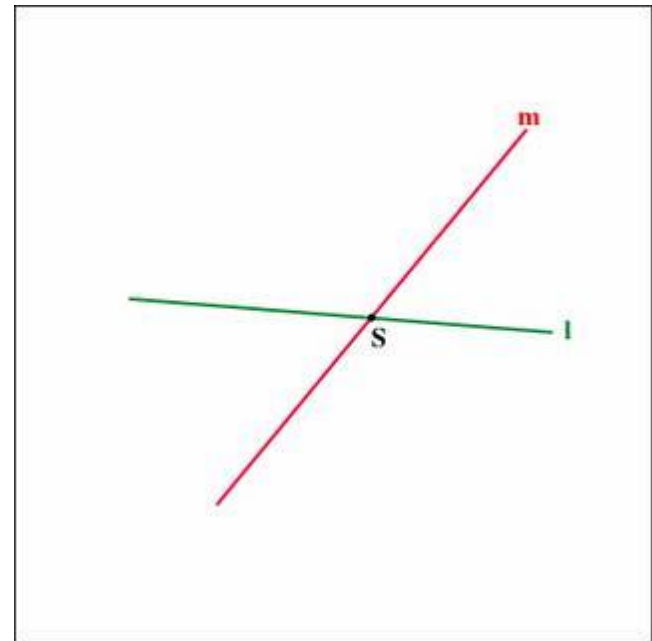
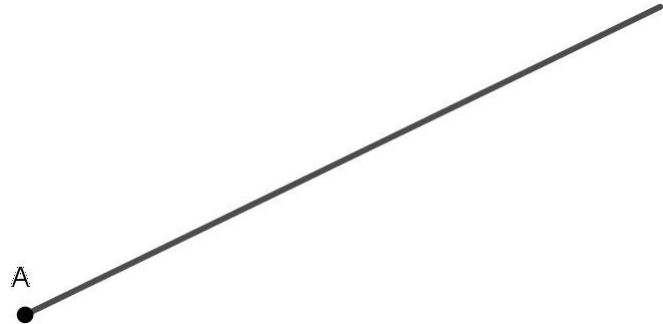
- Een **halve lijn** heeft één **eindpunt**.
- Een **punt** geef je aan met een hoofdletter.
- Twee lijnen snijden elkaar als ze een gemeenschappelijk punt hebben. Dit punt is het **snijpunt**;



Lesdoel 2 (Theorie B – pagina 12):

Let op:

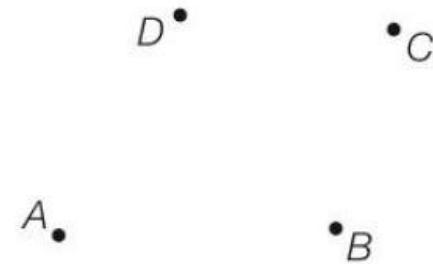
- Een **halve lijn** heeft één **eindpunt**.
- Een **punt** geef je aan met een hoofdletter.
- Twee lijnen snijden elkaar als ze een gemeenschappelijk punt hebben. Dit punt is het **snijpunt**;



Lesdoel 2 (Theorie B – pagina 12):

Maken opgave 5:

- 5** [[WERKBOEK](#)] Zie figuur 1.14.
- a** Teken het lijnstuk BD .
 - b** Teken de halve lijn met eindpunt C die door het punt B gaat.
 - c** Teken de lijn k door de punten A en C .
 - d** Teken het snijpunt S van k en BD .

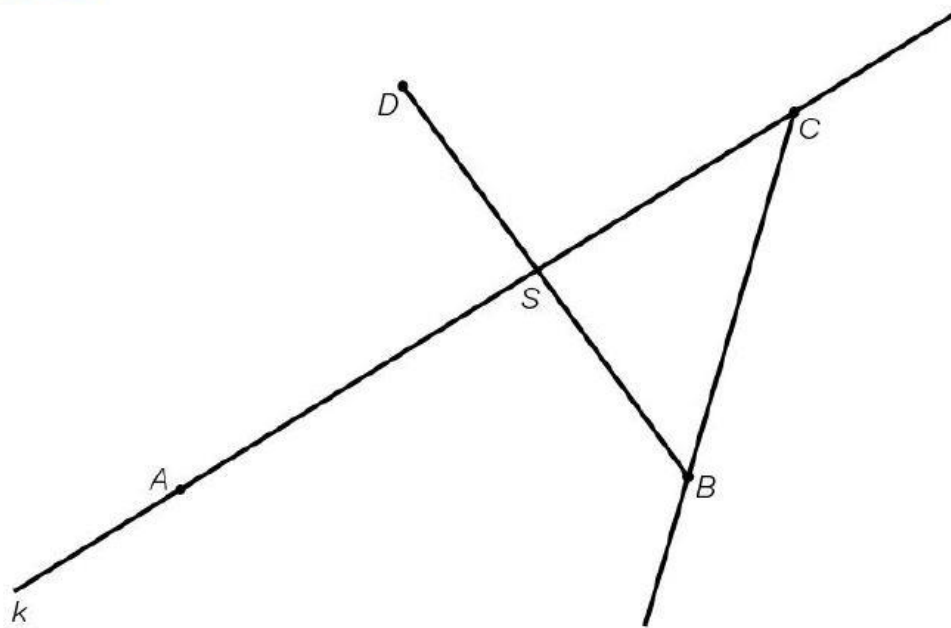


figuur 1.14

Lesdoel 2 (Theorie B – pagina 12):

Uitwerkingen opgave 5:

5 a,b,c,d



Lesdoel 3A (Theorie C – pagina 14):

Doel:

Je kunt met je geodriehoek controleren of

- ✓ twee lijnen loodrecht op elkaar staan en zo nodig het bijbehorende teken plaatsen;
- ✓ twee lijnen evenwijdig aan elkaar lopen en zo nodig de bijbehorende tekens plaatsen.

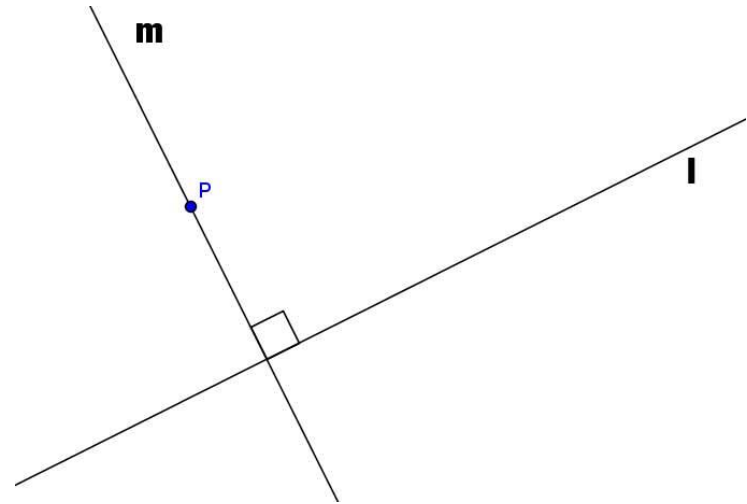
Uitleg theorie

Oefenen met:

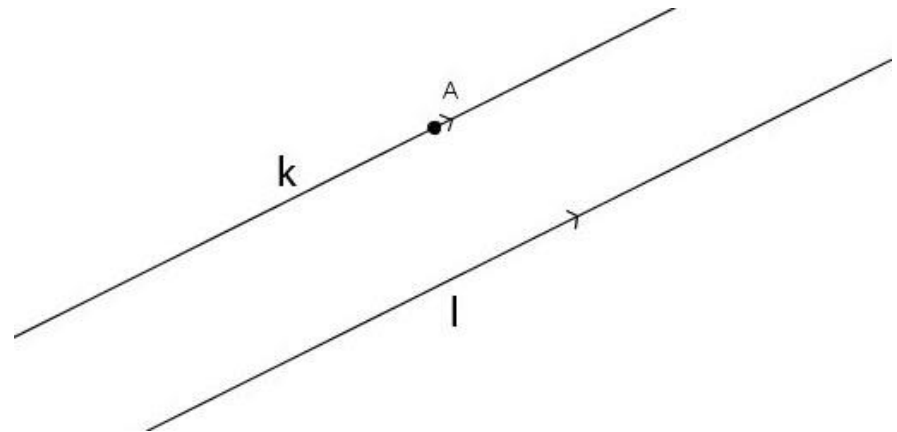
Opgave 7, 8 en 9

Lesdoel 3A (Theorie C – pagina 14):

De lijnen l en m staan loodrecht op elkaar. Dit geef je aan met het **loodrechtteken** $\perp$.



De lijnen k en l zijn evenwijdig. Dit geef je aan met het $\parallel$ teken.



Lesdoel 3B (Theorie D – pagina 15):

Doel:

Je kunt loodlijnen en evenwijdige lijnen tekenen met je geodriehoek

- ✓ Je kent de bijbehorende tekens in de tekening en in de tekst en je kunt deze op de juiste plaats zetten.
- ✓ Je tekent met potlood en werkt nauwkeurig.

Uitleg theorie

Oefenen met:

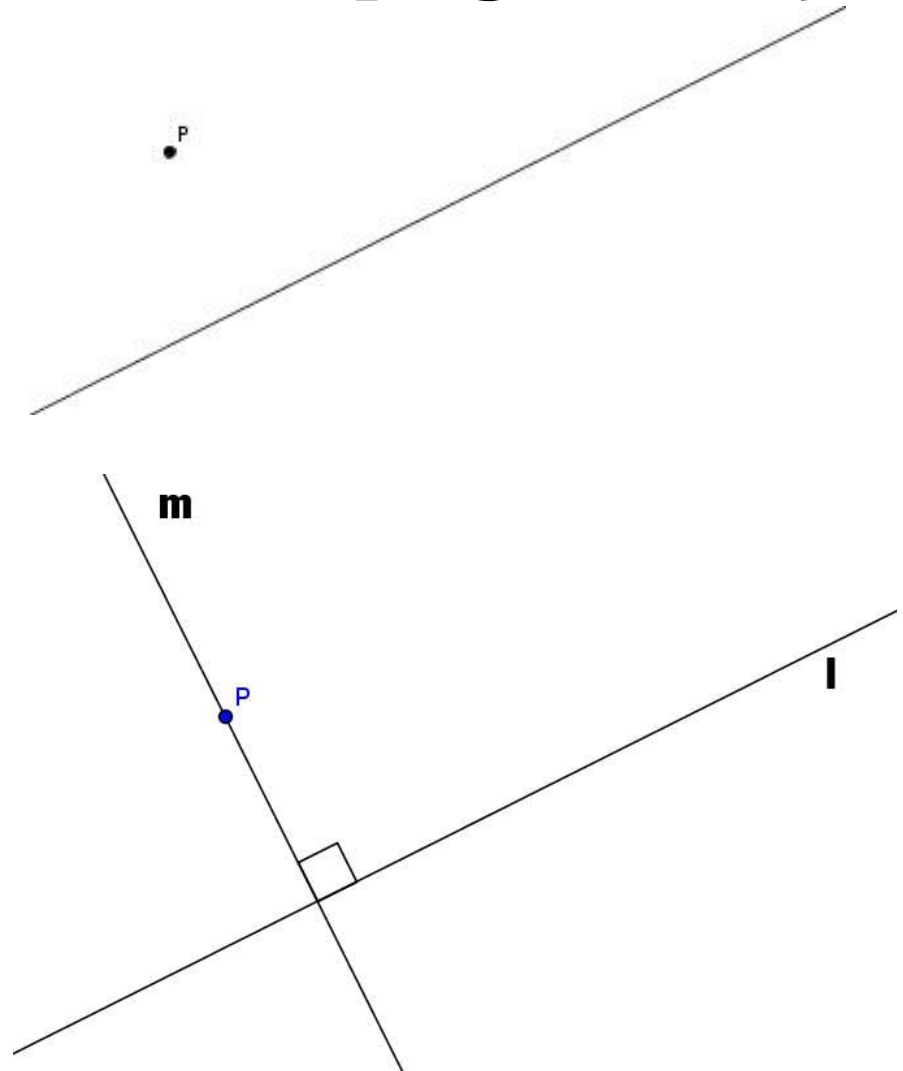
Opgave 10, 11, 12, 13

Lesdoel 3B (Theorie D – pagina 15):

Teken een lijn loodrecht op een andere lijn (loodlijn):

Gegeven is een lijn l met punt P .

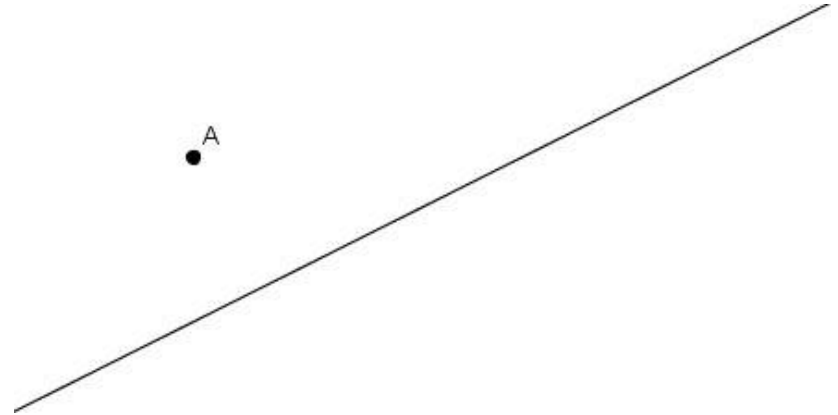
- Leg de ingebouwde loodlijn van je geodriehoek op lijn l ;
- Verschuif deze tot aan punt P en teken de **loodlijn**;
- Geef de getekende lijn een naam (hier m) en gebruik het **loodrechtteken** $\perp$.



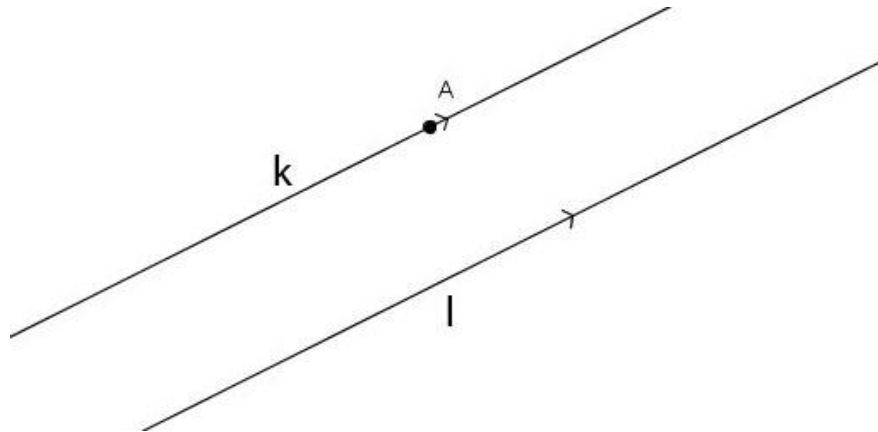
Lesdoel 3B (Theorie D – pagina 15):

Teken evenwijdige lijnen (//):

Gegeven is een lijn l en een punt A



- Leg de lange zijde van je geodriehoek langs punt A zodat de lange zijde evenwijdig aan lijn l ligt. Gebruik hierbij de ingebouwde evenwijdige lijnen van je geodriehoek;
- Teken de lijn door A evenwijdig aan l ;
- Geef de getekende lijn een naam (hier k) en gebruik het $>$ teken.

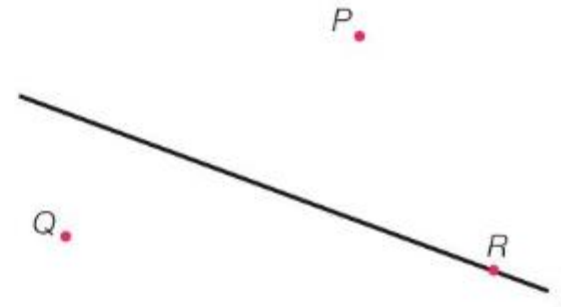


Lesdoel 3B (Theorie D – pagina 15):

Maken opgave 10:

10 [► WERKBOEK] Zie figuur 1.21.

- a** Teken door P de lijn m die loodrecht staat op lijn l . Denk aan het teken $\perp$.
- b** Teken door P de lijn n evenwijdig met l .
- c** Teken door R de loodlijn p op l .
- d** Teken door Q de lijn q zo, dat $q \parallel l$.

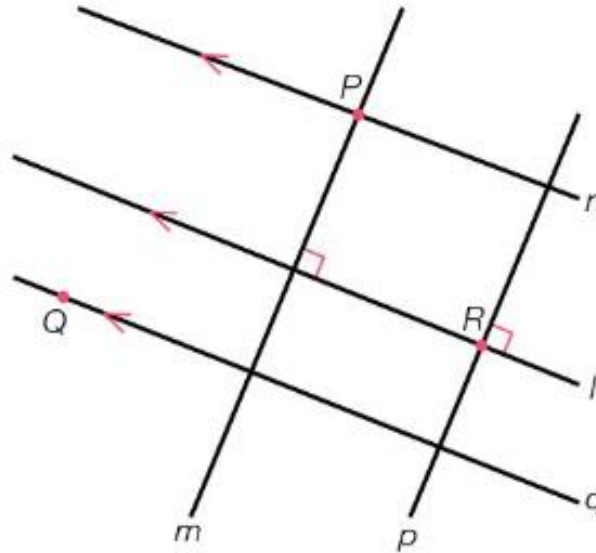


figuur 1.21

Lesdoel 3B (Theorie D – pagina 15):

Uitwerkingen opgave 10:

10 a,b,c,d



Lesdoel 4 (Theorie A – pagina 18):

Doel:

Je kunt een rechthoek tekenen als er 2 zijden gegeven zijn, ook als de zijden niet op de roosterlijnen liggen. Je kunt een vierkant tekenen als er 1 zijde gegeven is.

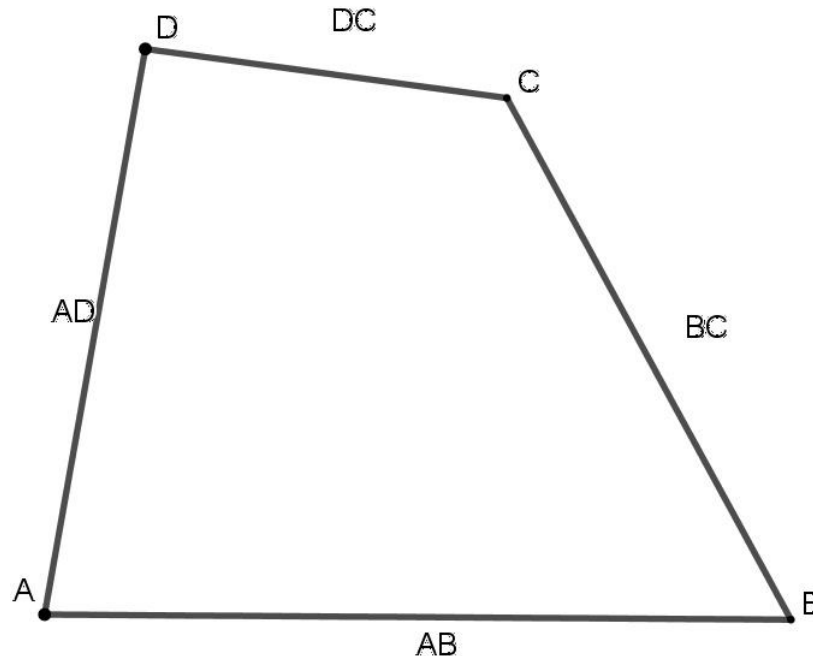
- ✓ Je kent de termen vierhoek, hoekpunt en zijde;
- ✓ Je kent de definitie van de rechthoek en het vierkant;
- ✓ Je weet dat hoekpunten altijd op volgorde liggen als je tegen de wijzers van de klok in gaat.

Uitleg theorie

Oefenen met:

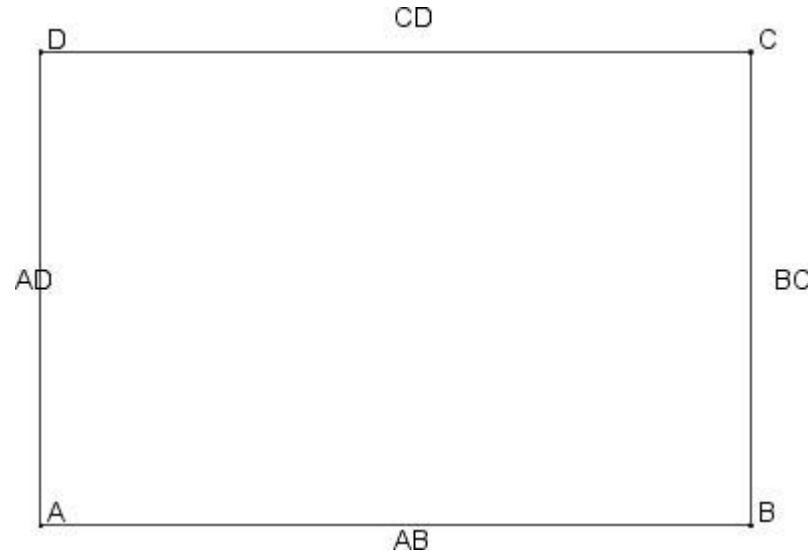
Opgave 15 t/m 21

Lesdoel 4 (Theorie A – pagina 18):



- Een **vierhoek** is een **vlakke figuur**
- Een vierhoek heeft **VIER hoekpunten** (In dit voorbeeld: A, B, C, D)
- Een vierhoek heeft **VIER zijden** (In dit voorbeeld: AB, BC, CD, AD)

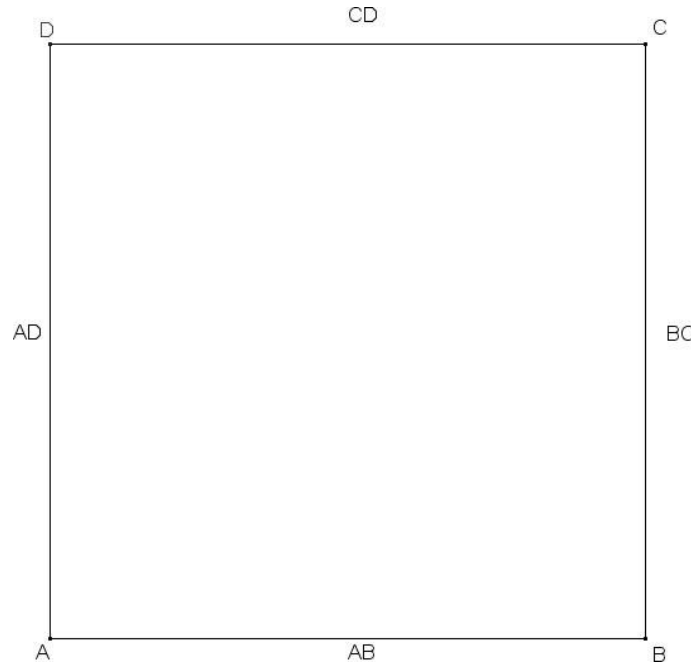
Lesdoel 4 (Theorie A – pagina 18):



- Een **rechthoek** is een vlakke figuur
- Een rechthoek heeft **VIER hoekpunten** (In dit voorbeeld: A, B, C, D)
- Een rechthoek heeft **VIER zijden** (In dit voorbeeld: AB, BC, CD, AD)
- Alle zijden van een rechthoek KUNNEN even lang zijn.

Een rechthoek is een vierhoek met vier rechte hoeken

Lesdoel 4 (Theorie A – pagina 18):



- Een **vierkant** is een **vlakke figuur**
- Een vierkant heeft **VIER hoekpunten** (In dit voorbeeld: A, B, C, D)
- Een vierkant heeft **VIER zijden** (In dit voorbeeld: AB, BC, CD, AD)
- Een vierkant heeft **VIER rechte hoeken**
- Alle zijden van een vierkant **ZIJN even lang**.

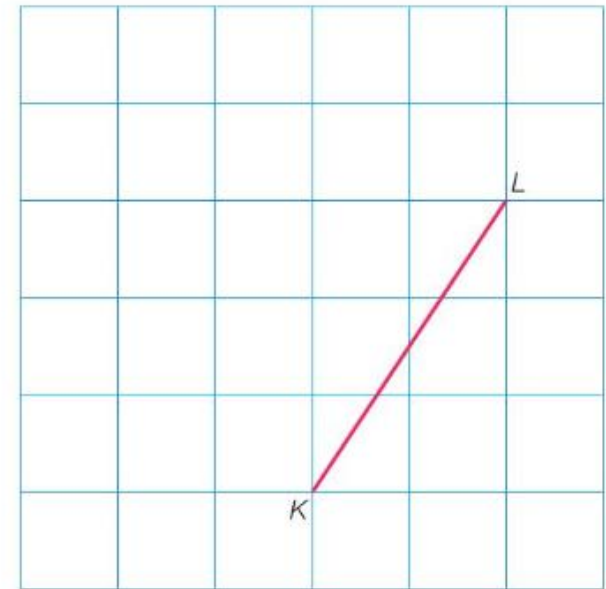
Een vierkant is een vierhoek met vier rechte hoeken en vier even lange zijden

Lesdoel 4 (Theorie A – pagina 18):

Maken opgave 20:

20 [► WERKBOEK] In figuur 1.30 is KL een zijde van het vierkant $KLMN$.

- a** Maak het vierkant af. Zet de ontbrekende letters erbij.
- b** De punten K en M zijn hoekpunten van het vierkant $KPQM$.
Teken $KPQM$.

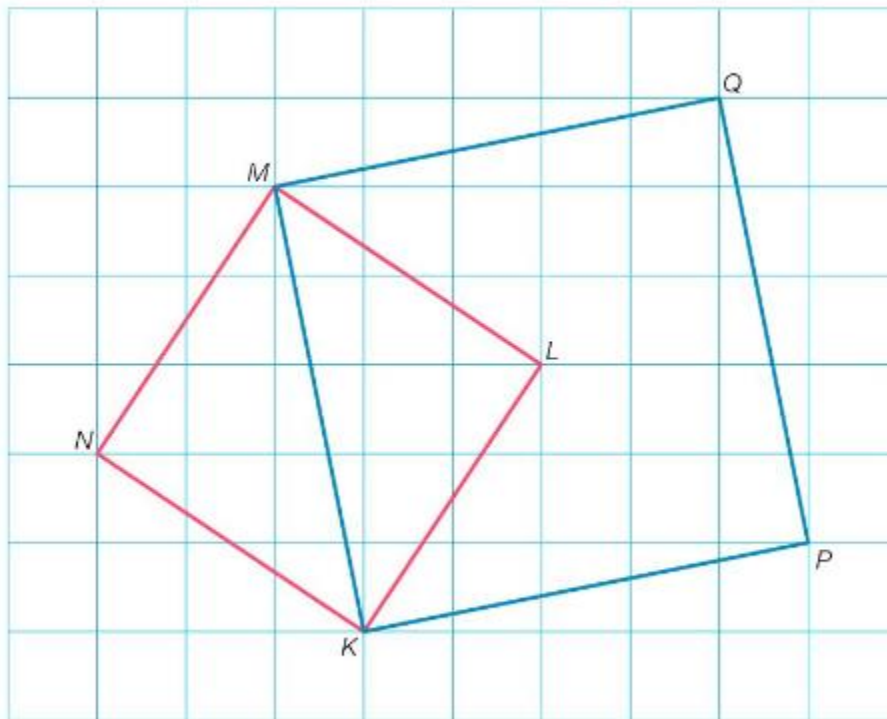


figuur 1.30

Lesdoel 4 (Theorie A – pagina 18):

Uitwerkingen opgave 20:

20 a,b



Lesdoel 5 (Theorie B – pagina 21):

Doel:

Je kunt een vierkant tekenen als je de lengte van de diagonalen weet.

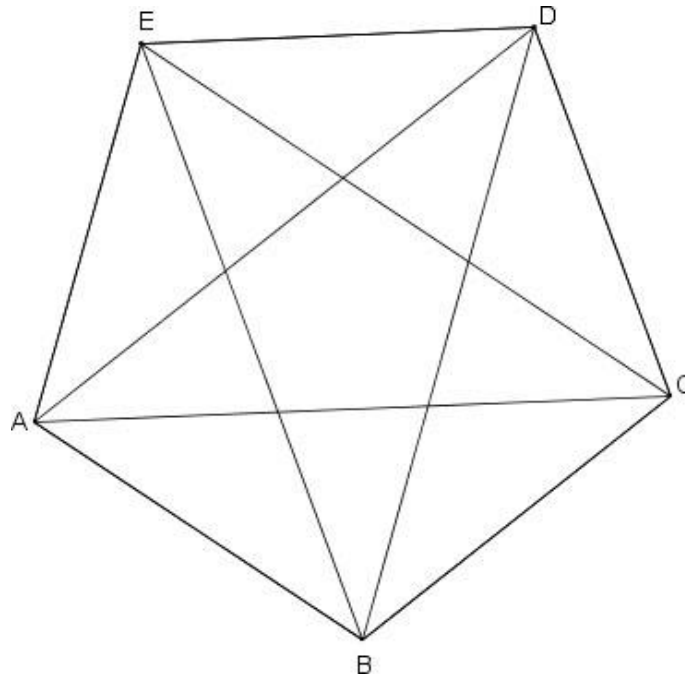
- ✓ Je kent dat de diagonalen van een vierkant even lang zijn, elkaar middendoor delen en loodrecht op elkaar staan.
- ✓ Je geeft in je tekening met tekens aan hoe je aan je vierkant komt.

Uitleg theorie

Oefenen met:

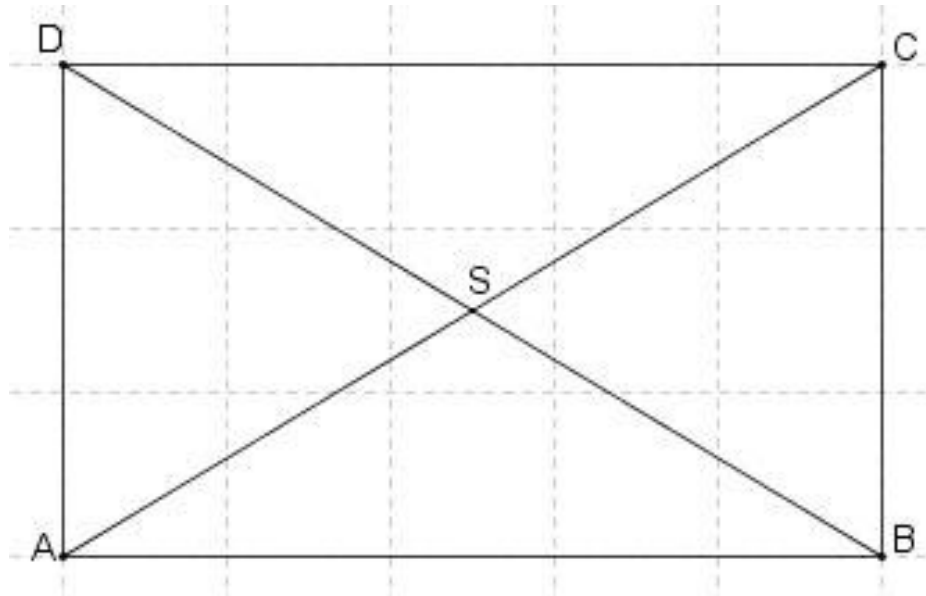
Opgave 26 t/m 28

Lesdoel 5 (Theorie B – pagina 21):



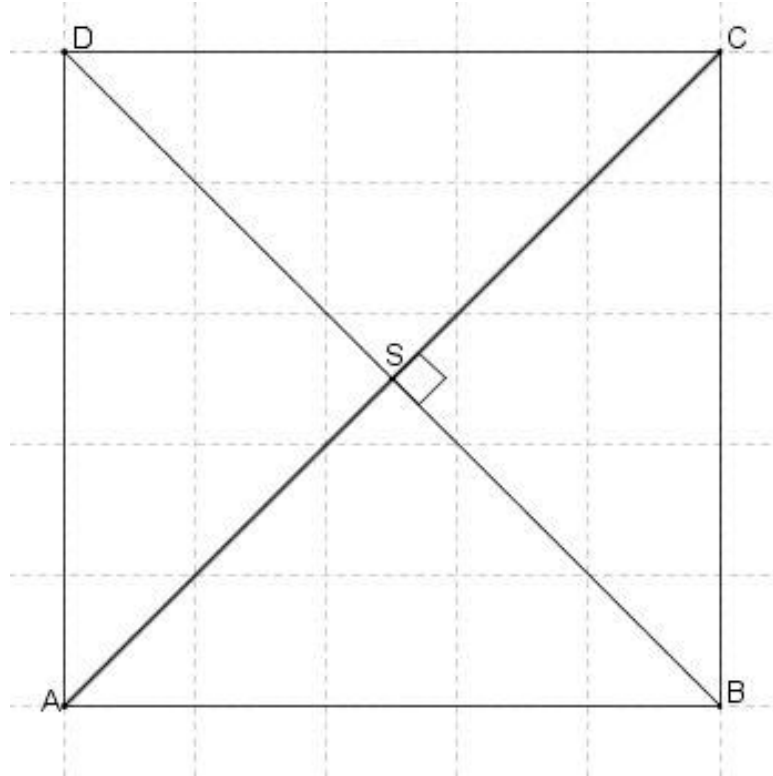
- In de **vijfhoek** zijn lijnstukken getrokken tussen de hoekpunten.
- De lijnstukken AB , BC , CD , DE , AE zijn **zijden** (Ze gaan niet door de vijfhoek)
- De lijnstukken AC , AD , BD , BE , CE zijn **diagonalen** (Ze gaan door de vijfhoek)

Lesdoel 5 (Theorie B – pagina 21):



- De diagonalen van een rechthoek zijn allebei even lang;
- De diagonalen van een rechthoek snijden elkaar door het midden.

Lesdoel 5 (Theorie B – pagina 21):

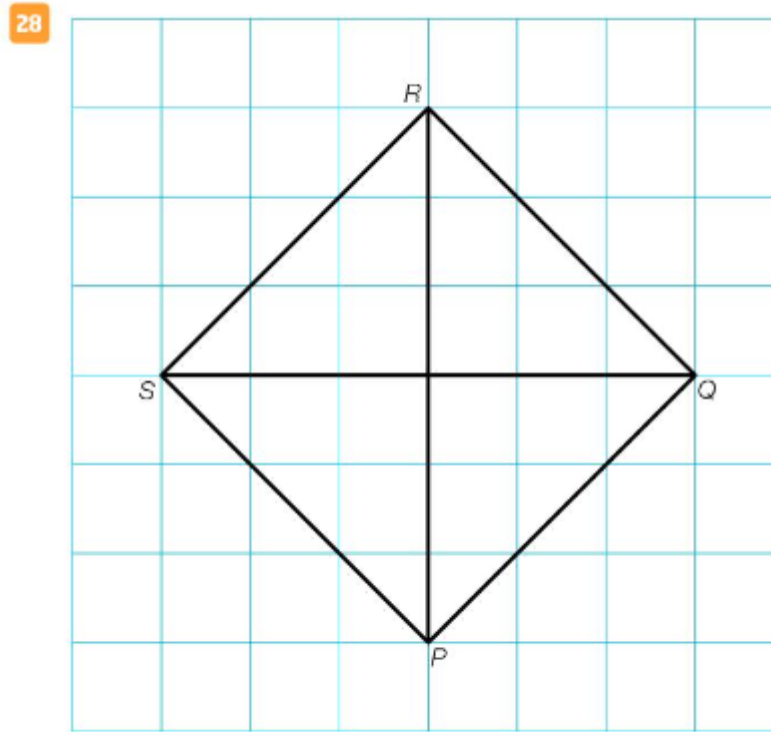


- De diagonalen van een vierkant zijn allebei even lang;
- De diagonalen van een vierkant snijden elkaar door het midden;
- De diagonalen van een vierkant maken een rechte hoek met elkaar.

Lesdoel 5 (Theorie B – pagina 21):

Maken opgave 28

Uitwerkingen opgave 28



Lesdoel 6

Doel:

Je kunt het aantal diagonalen van een veelhoek berekenen.

✓ Je kent de termen veelhoek en diagonaal en kunt ze tekenen.

Uitleg theorie

Oefenen met:

Opgave 29 en 30

Lesdoel 6

Voorbeeld:

Bereken het aantal diagonalen van een achthoek.

- Een achthoek heeft acht hoekpunten;
- Vanuit elk hoekpunt gaan er 7 lijnstukken naar een ander hoekpunt;
- 2 van deze lijnstukken zijn zijden van de achthoek;
- 5 van deze lijnstukken zijn diagonalen.

Er zijn dus $8 \times 5 = 40$ diagonalen.

MAAR

Je telt elke diagonaal dubbel, dus in totaal zijn er $40/2 = 20$ diagonalen.

Lesdoel 7 (Theorie A – pagina 23):

Doel:

Je kunt met je passer een cirkel tekenen als je het middelpunt en de straal of diameter weet of te weten kunt komen.

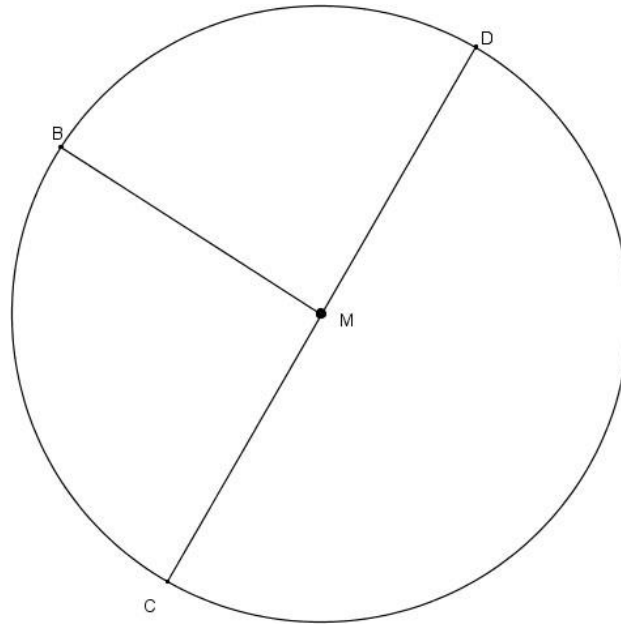
- ✓ Je kent de termen middelpunt, straal, diameter en middellijn.
- ✓ Je kent de twee wiskundige notaties van de cirkel.
- ✓ Je tekent dunne nauwkeurige cirkels.

Uitleg theorie

Oefenen met:

Opgave 32 t/m 37

Lesdoel 7 (Theorie A – pagina 23):



- In dit plaatje is een **cirkel** getekend.
- De cirkel heeft een **middelpunt** M .
- Het lijnstuk BM is de **straal** van de cirkel (Van middelpunt naar punt van cirkel).
- Het lijnstuk CD is de **diameter** (**middellijn**) van de cirkel (Van de ene kant van de cirkel door het middelpunt M naar de andere kant van de cirkel);
- $\odot(M, 2\frac{1}{2} \text{ cm})$ is een cirkel met middelpunt M en straal $2\frac{1}{2} \text{ cm}$;
- $\odot(A, AB)$ is een cirkel met middelpunt A en straal AB ;

Lesdoel 7 (Theorie A – pagina 23):

Voorbeeld:

Als je een cirkel tekent met je passer, is de plek waar je de metalen punt van je passer wegzet, het middelpunt van de cirkel. De potloodpunt zet je weg op de cirkel zelf.

Gegeven zijn de punten A, B, C en D.

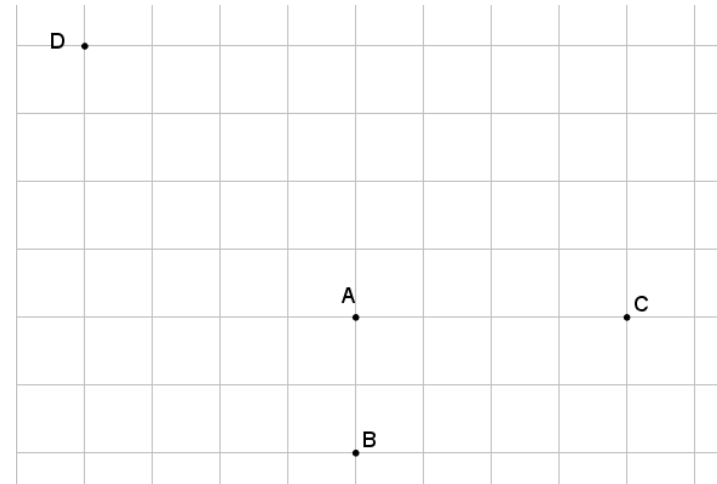
a. Teken $\odot(A, AC)$.

b. Teken $\odot(B, 2 \text{ cm})$.

c. Teken de cirkel met diameter AD.

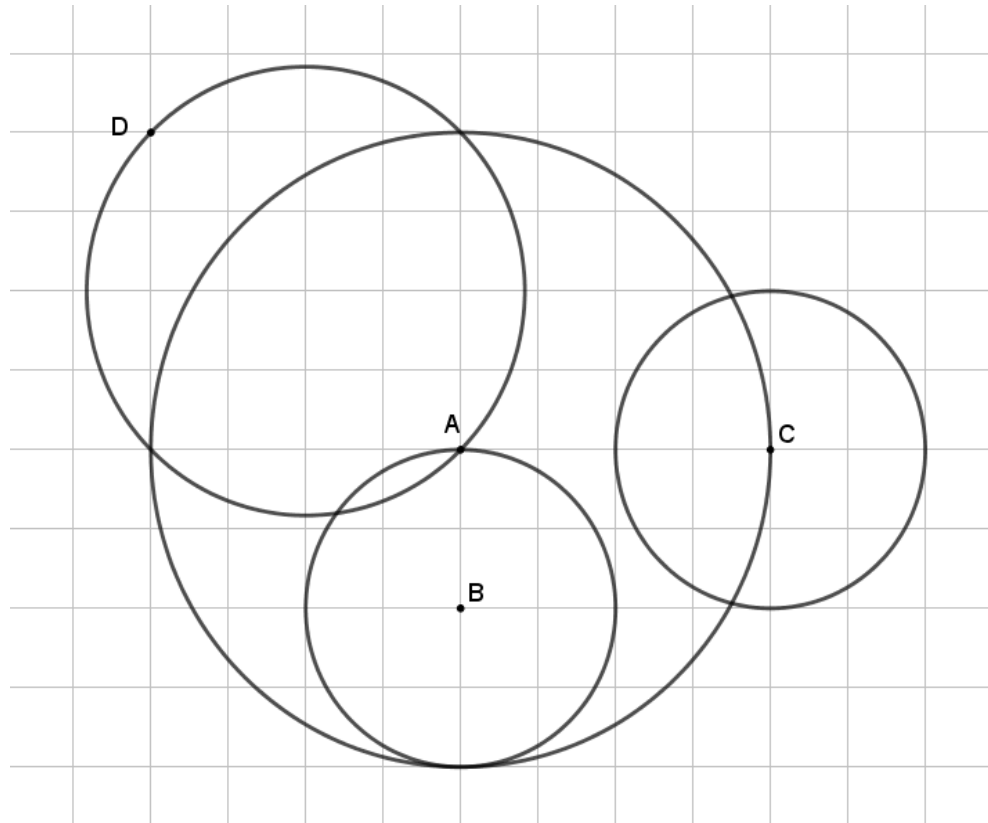
d. Teken de cirkel met middelpunt C en de diameter = 4 cm.

e. Noteer de wiskundige notatie van de cirkel met middelpunt D en diameter van 8 cm.



Lesdoel 7 (Theorie A – pagina 23):

Uitwerkingen voorbeeld:



Lesdoel 8+9 (Theorie B – pagina 26):

Doel:

- ✓ Je kunt een driehoek tekenen als je de drie lengten van de zijden weet;
- ✓ Je kunt een vierhoek tekenen als je de vier lengten van de zijden weet.

Uitleg theorie

Oefenen met:

Opgave 40, 41, 42

Lesdoel 8+9 (Theorie B – pagina 26):

Voorbeeld 1:

Teken Δ (driehoek) ABC met $AB = 3$ cm, $AC = 1$ cm en $BC = 2\frac{1}{2}$ cm.

Gebruik alleen een passer en liniaal

Stap 1:

Teken het lijnstuk AB



Lesdoel 8+9 (Theorie B – pagina 26):

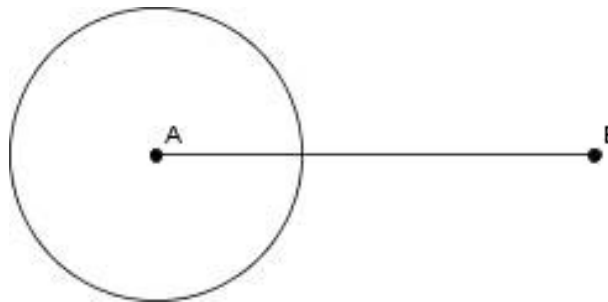
Voorbeeld 1:

Teken Δ (driehoek) ABC met $AB = 3$ cm, $AC = 1$ cm en $BC = 2\frac{1}{2}$ cm.

Gebruik alleen een passer en liniaal

Stap 2:

$AC = 1$ cm, dus C ligt op de cirkel met middelpunt A en straal 1 cm.



Lesdoel 8+9 (Theorie B – pagina 26):

Voorbeeld 1:

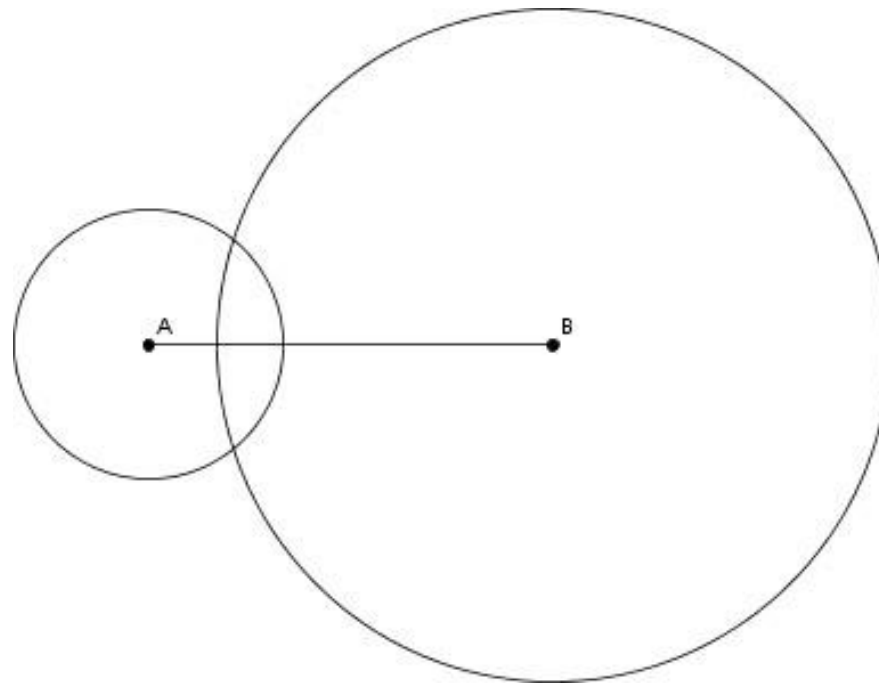
Teken Δ (driehoek) ABC met $AB = 3$ cm, $AC = 1$ cm en $BC = 2\frac{1}{2}$ cm.

Gebruik alleen een passer en liniaal

Stap 3:

$BC = 2\frac{1}{2}$ cm, dus C ligt op de cirkel met middelpunt B en straal $2\frac{1}{2}$ cm.

Je hoeft niet per se de hele cirkel te tekenen.



Lesdoel 8+9 (Theorie B – pagina 26):

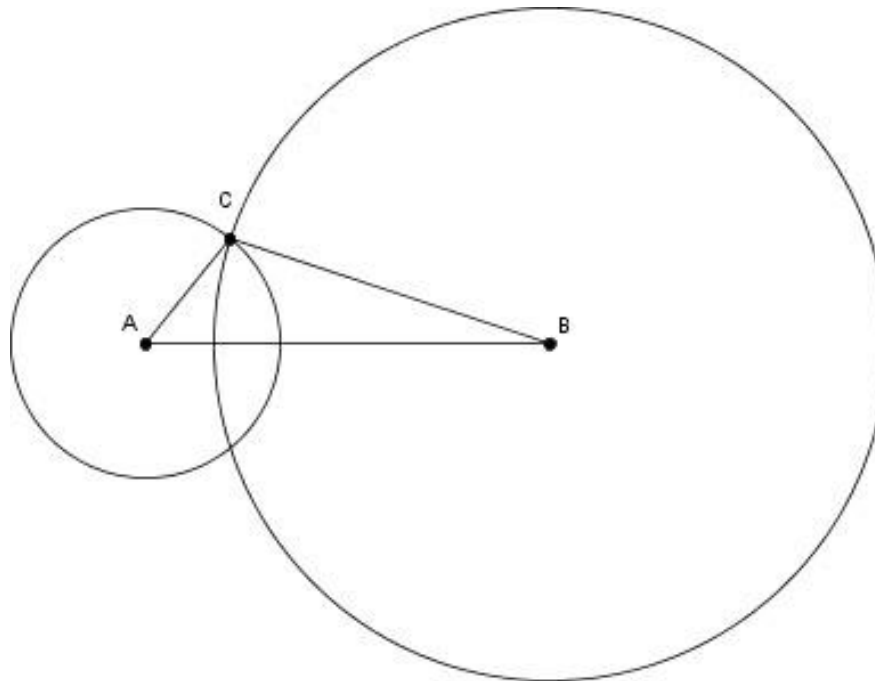
Voorbeeld 1:

Teken Δ (driehoek) ABC met $AB = 3$ cm, $AC = 1$ cm en $BC = 2\frac{1}{2}$ cm.

Gebruik alleen een passer en liniaal

Stap 4:

C ligt op het snijpunt van beide cirkels. Teken nu ΔABC .



Lesdoel 8+9 (Theorie B – pagina 26):

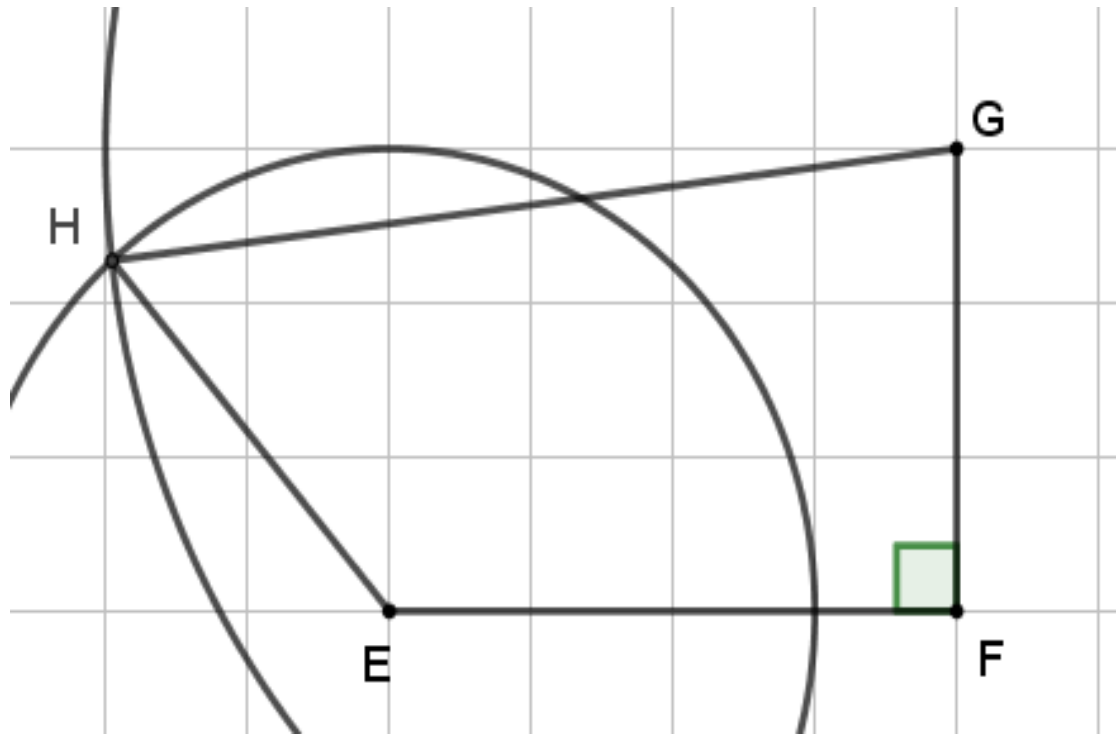
Voorbeeld 2:

Teken vierhoek $EFGH$ met $EF = 4$, $FG = 4$, $GH = 6$, $EH = 3$ en rechte hoek F .

Lesdoel 8+9 (Theorie B – pagina 26):

Uitwerkingen voorbeeld 2:

Teken vierhoek $EFGH$ met $EF = 4$, $FG = 4$, $GH = 6$, $EH = 3$ en rechte hoek F .



Lesdoel 10 (Theorie A+B – pagina 27+30):

Doel:

Je kunt vragen beantwoorden over de zijvlakken, ribben, hoekpunten, lichaamsdiagonalen en zijvlaksdagonalen van een kubus en balk.

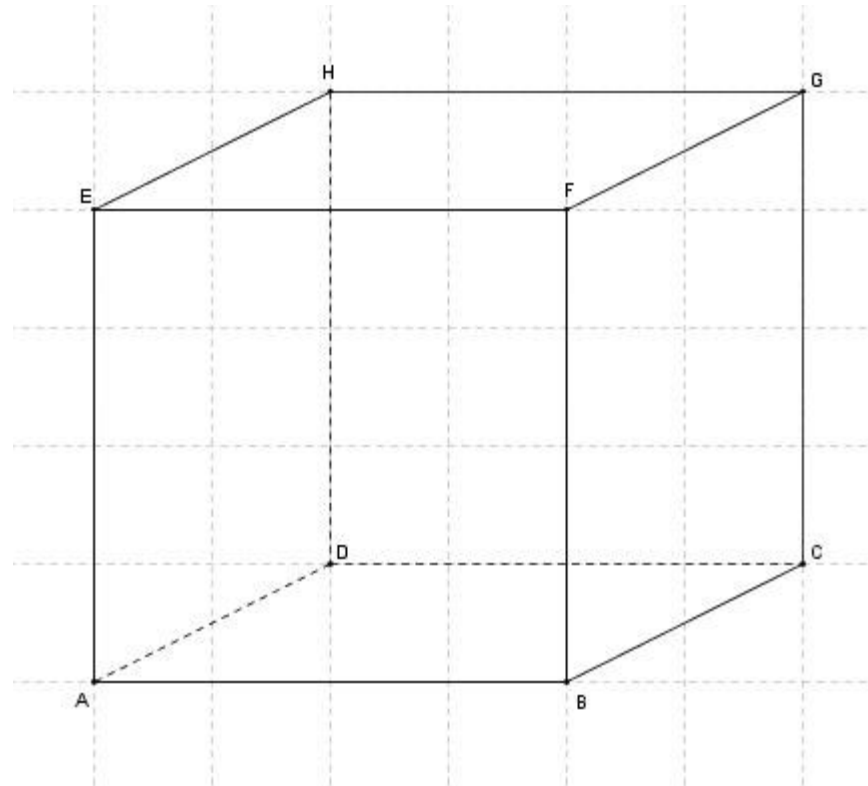
✓ Je kent de termen ruimtefiguur, lichaam, balk, kubus, zijvlak, rib, hoekpunt, lichaamsdiagonaal en zijvlaksdiaagonaal.

Uitleg theorie

Oefenen met:

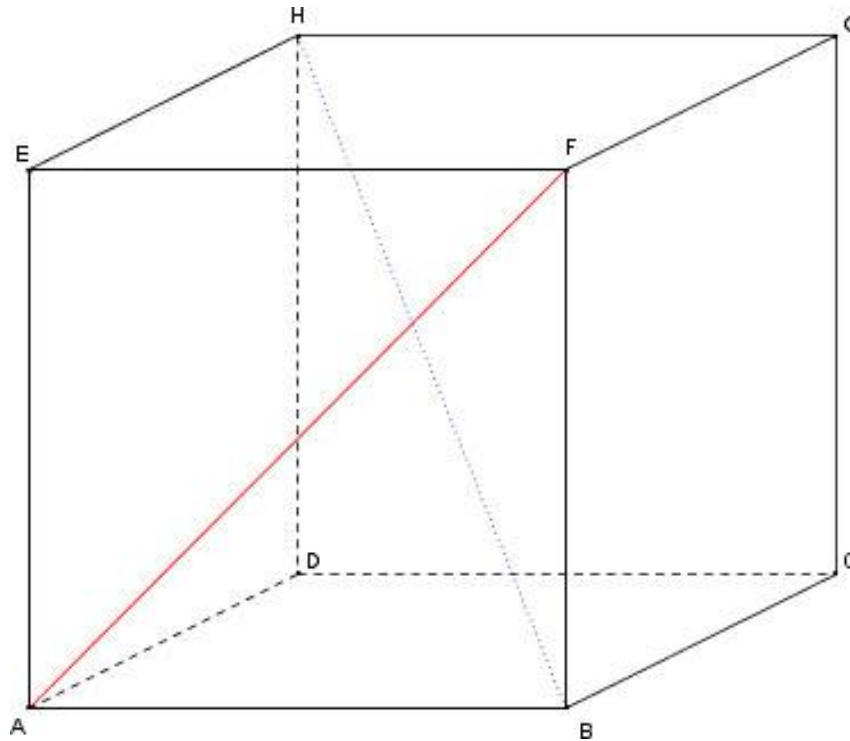
Opgave 46, 48, 49, 54, 55

Lesdoel 10 (Theorie A+B – pagina 27+30):



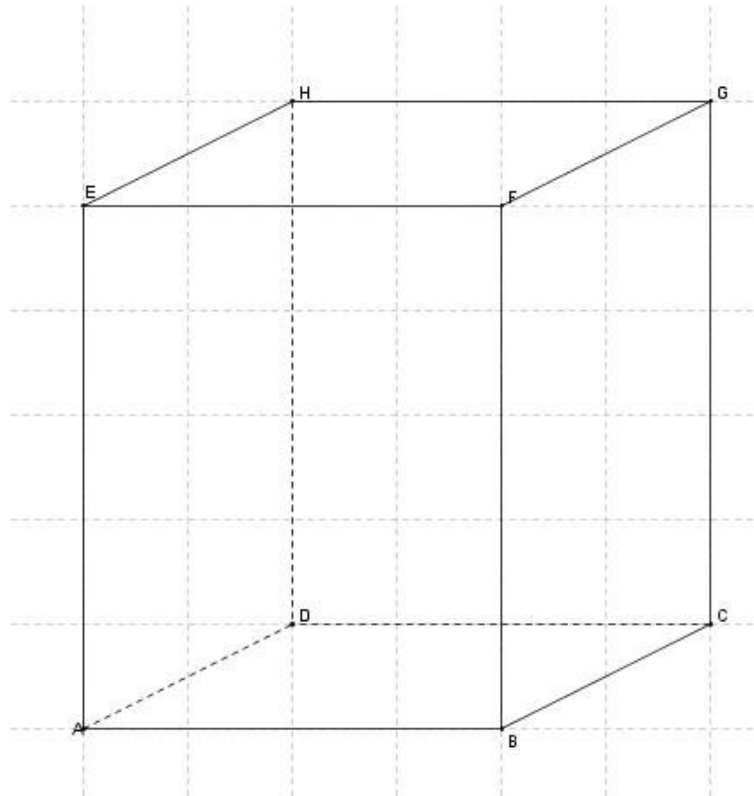
- Een kubus is een **ruimtefiguur**;
- Een kubus heeft 6 **zijvlakken** ($ABFE$, $BCGF$, $CGHD$, $DHEA$, $ABCD$, $EFGH$);
- Een kubus heeft 12 **ribben** (AB , BC , CD , AD , EF , FG , GH , EH , AE , BF , CG , DH);
- Een kubus heeft 8 **hoekpunten** (A , B , C , D , E , F , G , H);
- Alle ribben van een kubus zijn even lang.

Lesdoel 10 (Theorie A+B – pagina 27+30):



- Ook in een kubus kunnen we lijnstukken trekken tussen hoekpunten.
- De lijnstukken AB , BC , CD , AD , EF , FG , GH en EH zijn **ribben**.
- Lijnstukken door een zijvlak (zoals AF) zijn **zijvlaksdagonalen**.
- Lijnstukken door de kubus heen (zoals BH) zijn **lichaamsdagonalen**.

Lesdoel 10 (Theorie A+B – pagina 27+30):



- Het ruimtefiguur hierboven is een **balk**.
- Bij een kubus zijn alle zijden even lang.
- Bij een balk hoeven alle zijden niet even lang te zijn.

Lesdoel 11 (Theorie A+B – pagina 27+30):

Doel:

Je kunt een kubus en een balk op de juiste manier tekenen.

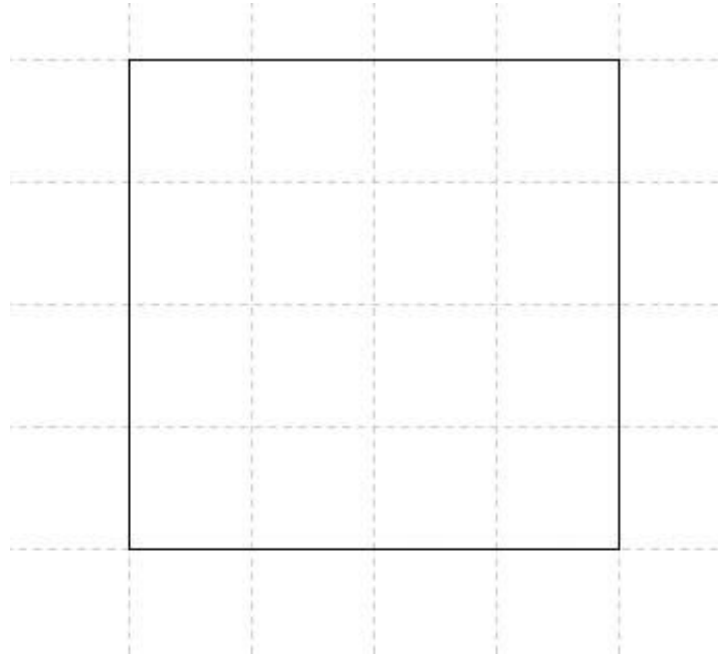
- ✓ Je weet dat $ABCD$ het grondvlak is van kubus $ABCD EFGH$;
- ✓ Je weet dat $EFGH$ het bovenvlak is van kubus $ABCD EFGH$;
- ✓ Je weet dat je vanuit de hoekpunten van het voorvlak altijd 2 cm naar rechts en 1 cm omhoog moet gaan om de hoekpunten van het achtervlak te tekenen;
- ✓ Je gebruikt stippellijnen voor de ribben die je eigenlijk niet kunt zien.

Uitleg theorie

Oefenen met:

Opgave Voorbeeld, 47, 50

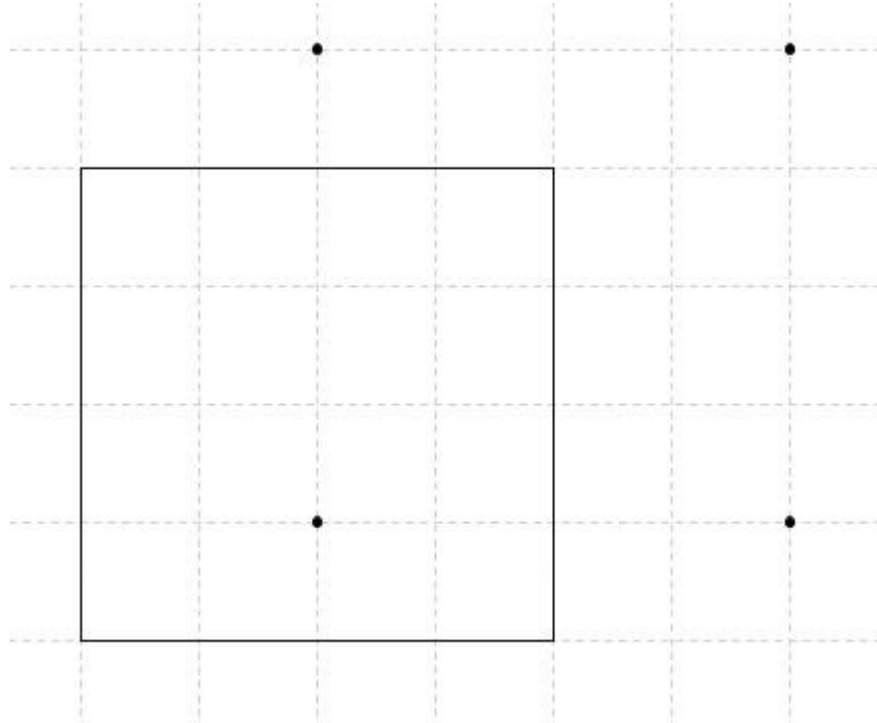
Lesdoel 11 (Theorie A+B – pagina 27+30):



Stap 1:

Teken met potlood het voorvlak.

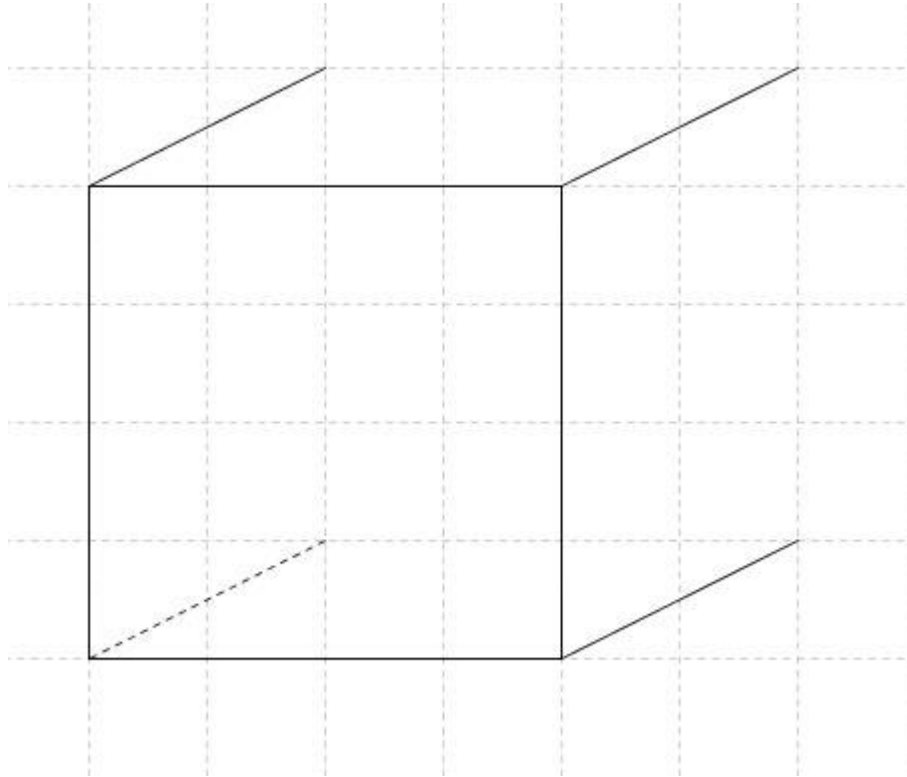
Lesdoel 11 (Theorie A+B – pagina 27+30):



Stap 2:

Ga vanuit de hoekpunten altijd 2 cm naar rechts en 1 cm omhoog.
Zet hier een puntje (vier keer)

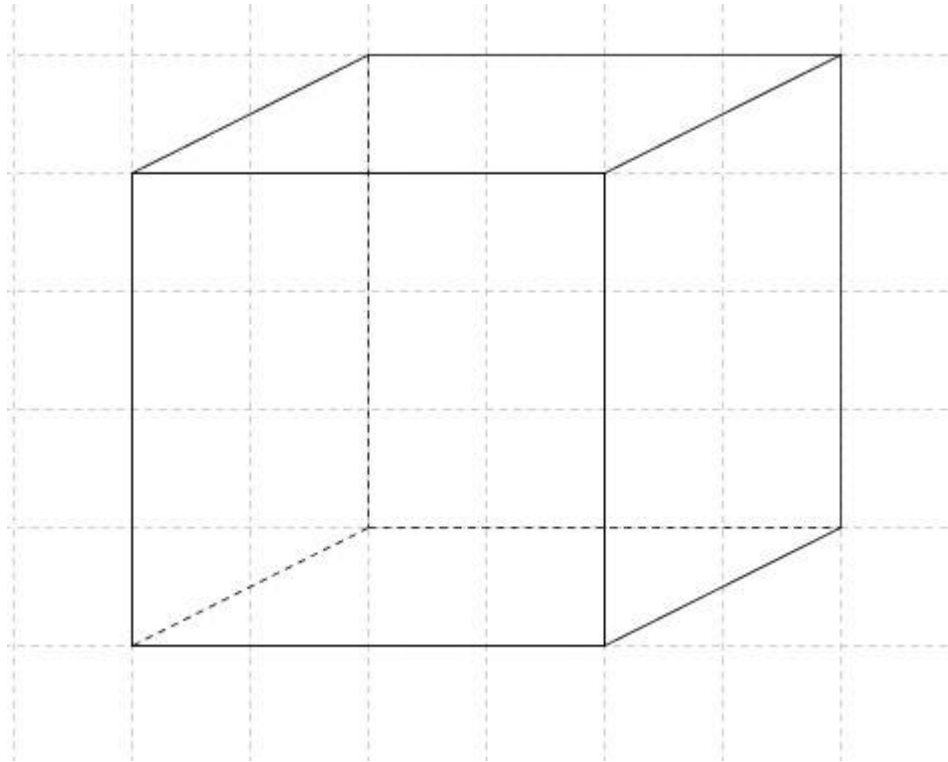
Lesdoel 11 (Theorie A+B – pagina 27+30):



Stap 3:

Verbind nu de hoekpunten van het voorvlak met de stipjes. De drie ribben die je “ziet” teken je als een doorgetrokken lijnstuk, de ribbe die je niet ziet met een stippellijnstuk.

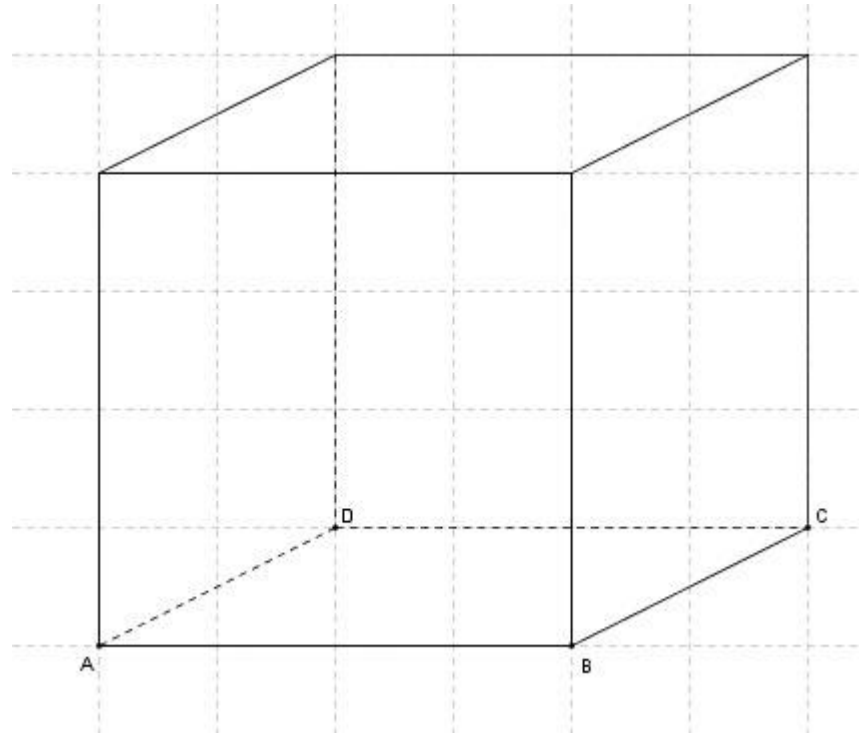
Lesdoel 11 (Theorie A+B – pagina 27+30):



Stap 4:

Teken nu de ribben van het achtervlak. De twee ribben die je “ziet” teken je met een doorgetrokken lijnstuk, de twee ribben die je niet ziet met een stippellijnstuk.

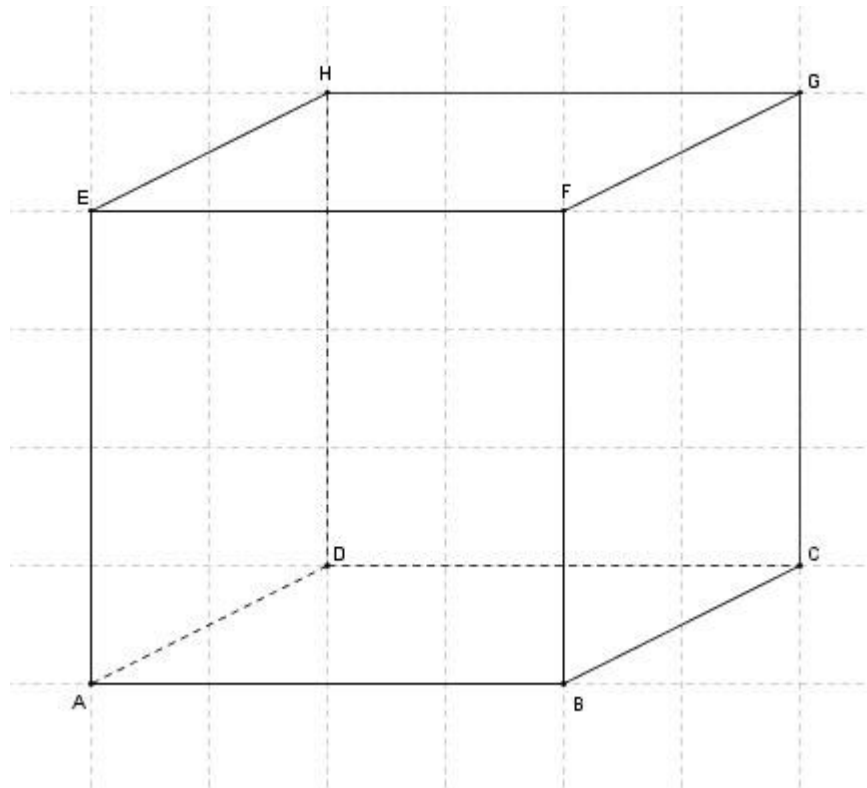
Lesdoel 11 (Theorie A+B – pagina 27+30):



Step 5:

Zet met pen de hoofdletters A, B, C, D bij de hoekpunten van het grondvlak. Begin linksvoor met A en ga tegen de wijzers van de klok in.

Lesdoel 11 (Theorie A+B – pagina 27+30):



Stap 6:

Zet met pen de hoofdletters *E, F, G, H* bij de hoekpunten van het bovenvlak. Begin linksvoor met *E* en ga tegen de wijzers van de klok in.

Lesdoel 11 (Theorie A+B – pagina 27+30):

Opdracht:

Teken een kubus $ABCD EFGH$ met ribben van 5 centimeter.

Lesdoel 12 (Theorie C – pagina 31):

Doel:

Je weet dat kruisende lijnen niet dezelfde richting hebben en elkaar niet raken.

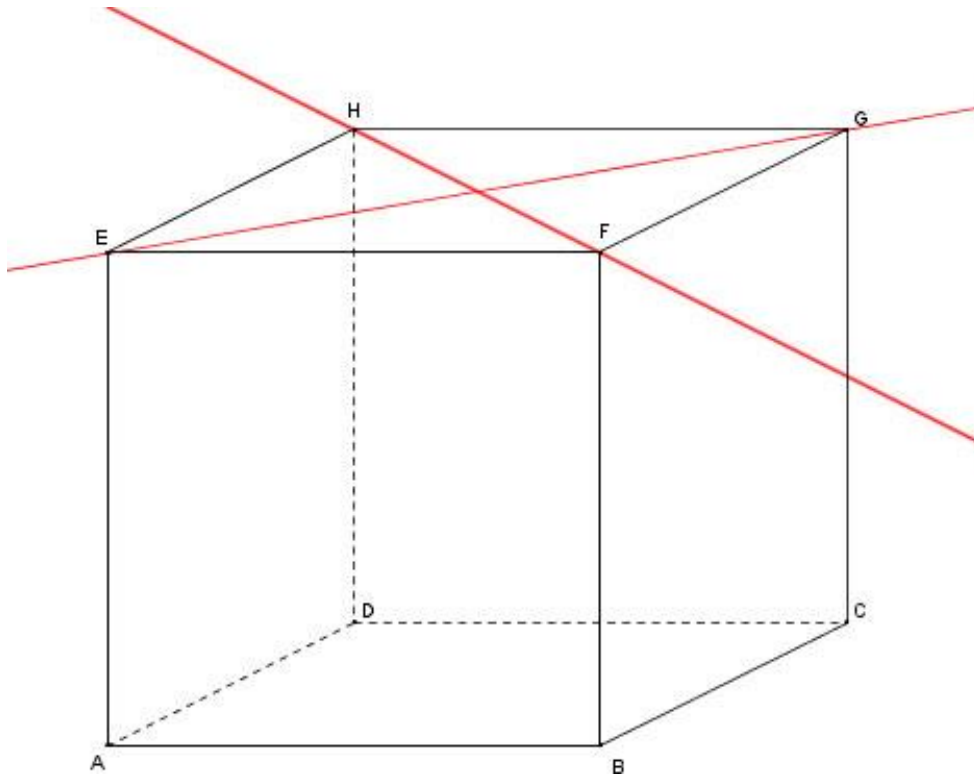
- ✓ Je kunt van 2 lijnen door een balk, kubus of prisma aangeven of ze evenwijdig, snijdend of kruisend zijn.
- ✓ Je weet dat evenwijdige lijnen precies dezelfde richting hebben.
- ✓ Je weet dat snijdende lijnen elkaar “aanraken”.

Uitleg theorie

Oefenen met:

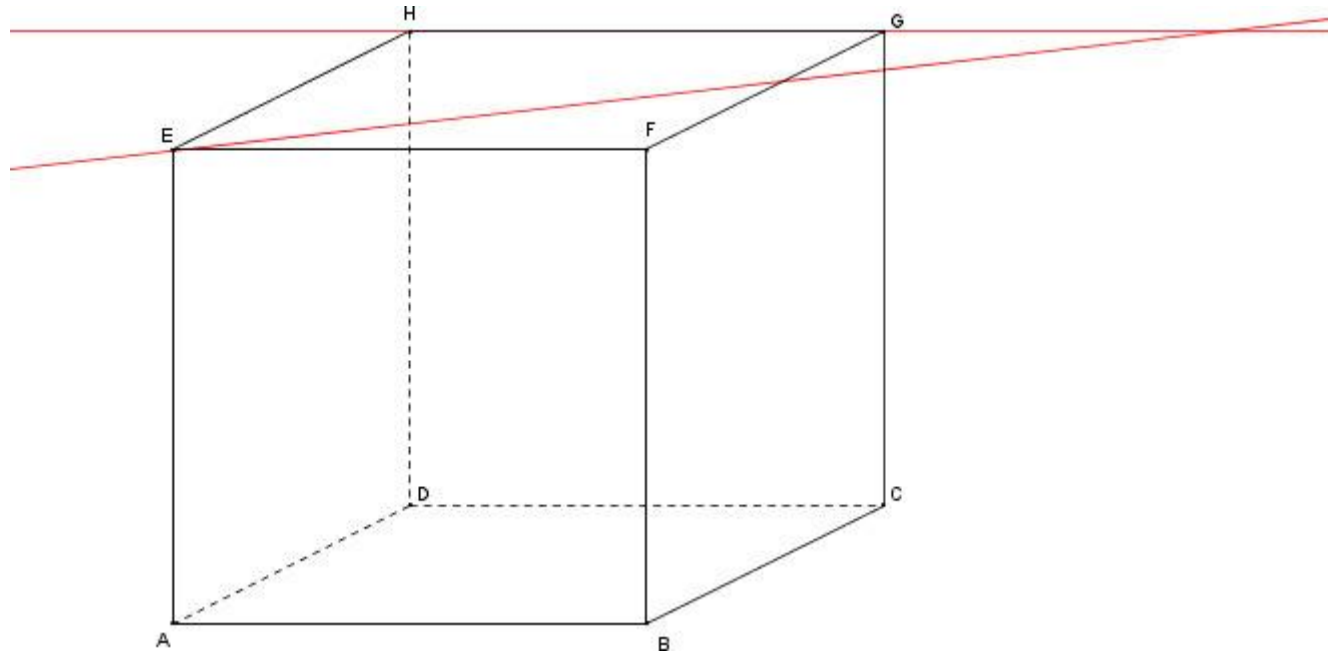
Opgave 56, 57, 61, 65

Lesdoel 12 (Theorie C – pagina 31):



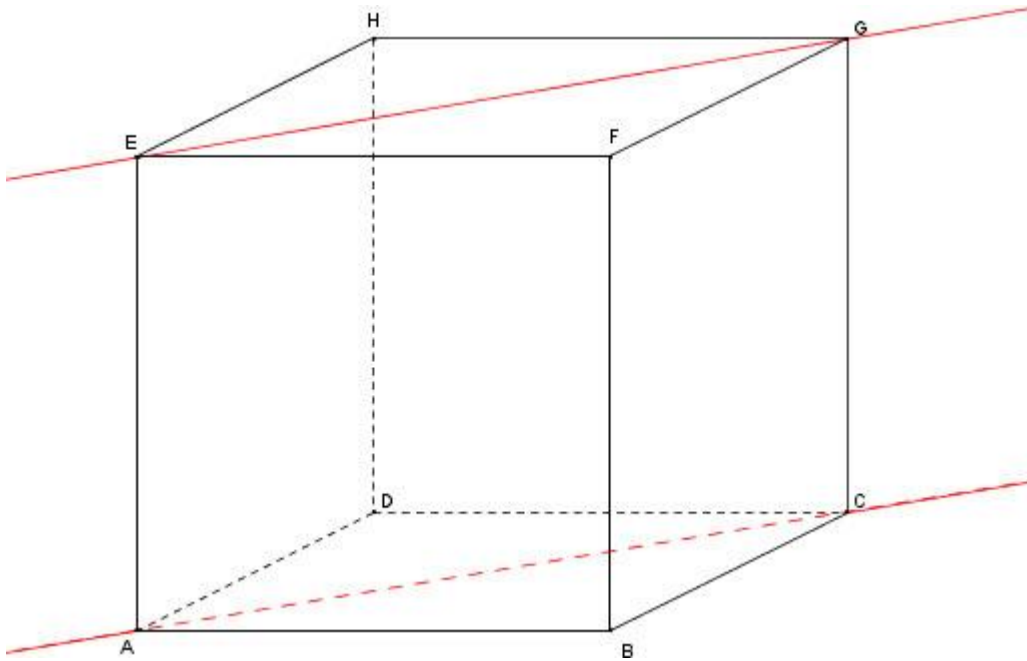
Snijdende lijnen hebben een snijpunt.

Lesdoel 12 (Theorie C – pagina 31):



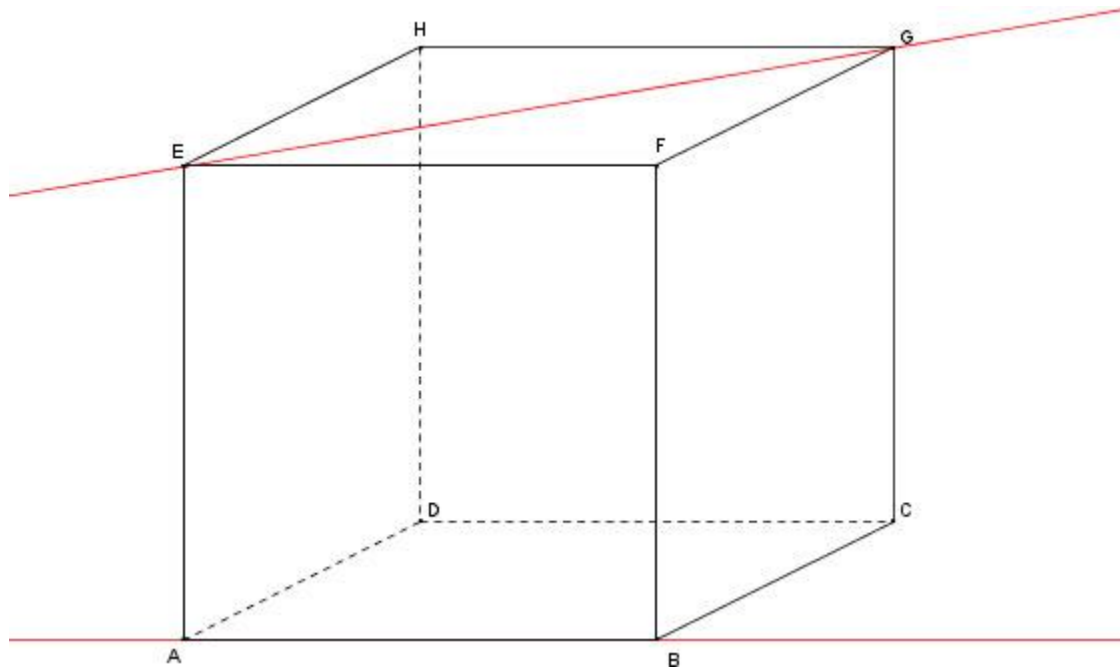
Het snijpunt van een tweetal snijdende lijnen kan zich ook buiten het ruimtefiguur bevinden!!!

Lesdoel 12 (Theorie C – pagina 31):



Evenwijdige lijnen hebben dezelfde richting.

Lesdoel 12 (Theorie C – pagina 31):



Kruisende lijnen zijn niet evenwijdig en hebben geen snijpunt.

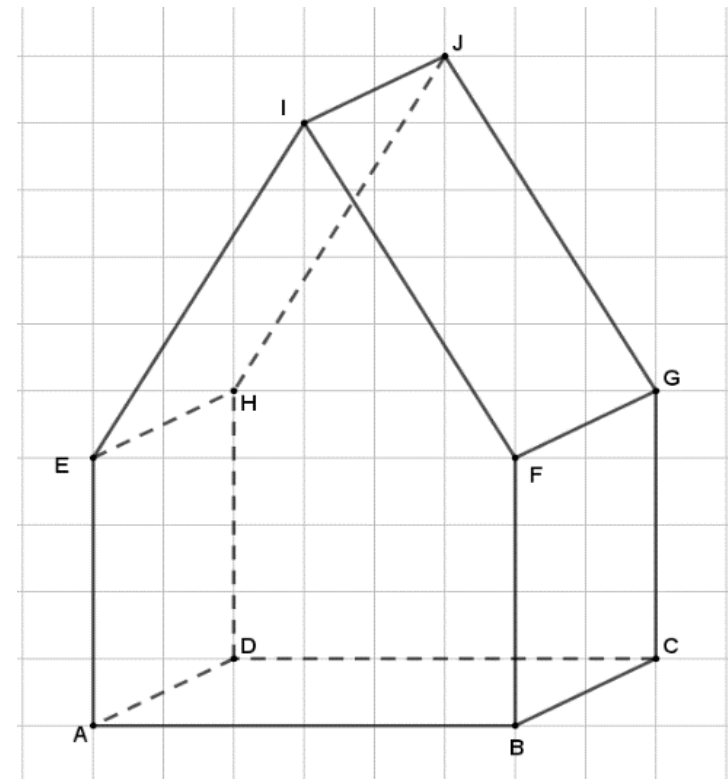
Lesdoel 12 (Theorie C – pagina 31):

Voorbeeld:

Zie de figuur.

Geef aan of de volgende lijnen evenwijdig, snijdend of kruisend zijn.

- a. de lijnen door AC en FJ .
- b. de lijnen door BD en FH .
- c. de lijnen door EI en AB .



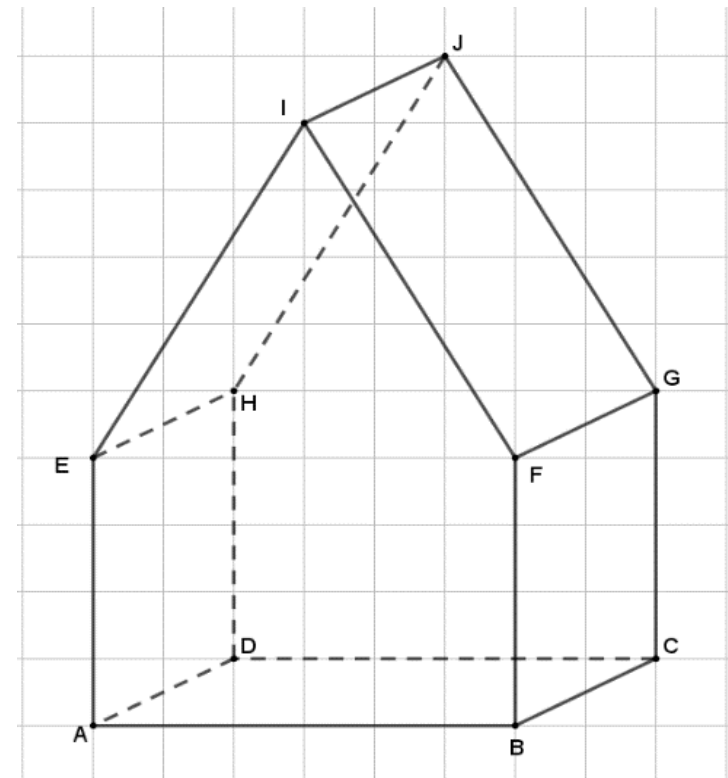
Lesdoel 12 (Theorie C – pagina 31):

Voorbeeld:

Zie de figuur.

Geef aan of de volgende lijnen evenwijdig, snijdend of kruisend zijn.

- a. AC en FJ zijn kruisende lijnen.
- b. BD en FH zijn evenwijdige lijnen.
- c. EI en AB zijn snijdende lijnen.



Lesdoel 13 (Theorie A – pagina 32):

Doel:

Je kunt vragen beantwoorden over de zijvlakken, ribben, hoekpunten, lichaamsdiagonalen en zijvlaksdagonalen van een prisma.

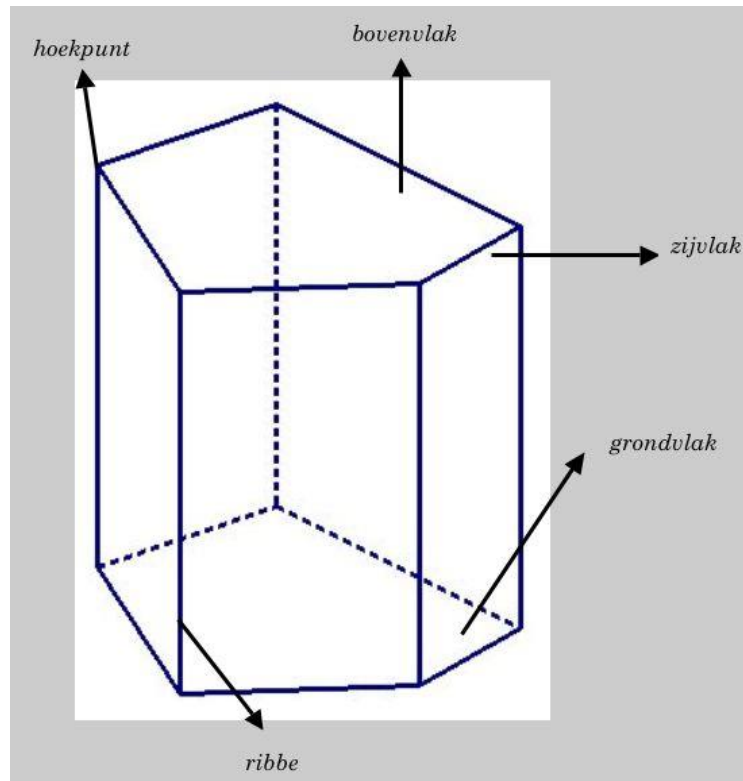
- ✓ Maak in je hoofd een plaatje van het prisma.
- ✓ Probeer eerst de vorm van het grondvlak te achterhalen.
- ✓ Je weet dat het grondvlak en bovenvlak van een prisma 2 gelijke evenwijdige veelhoeken zijn.
- ✓ Je weet dat het grondvlak en bovenvlak van een prisma verbonden zijn door rechthoeken.

Uitleg theorie

Oefenen met:

Opgave 59, 62

Lesdoel 13 (Theorie A – pagina 32):

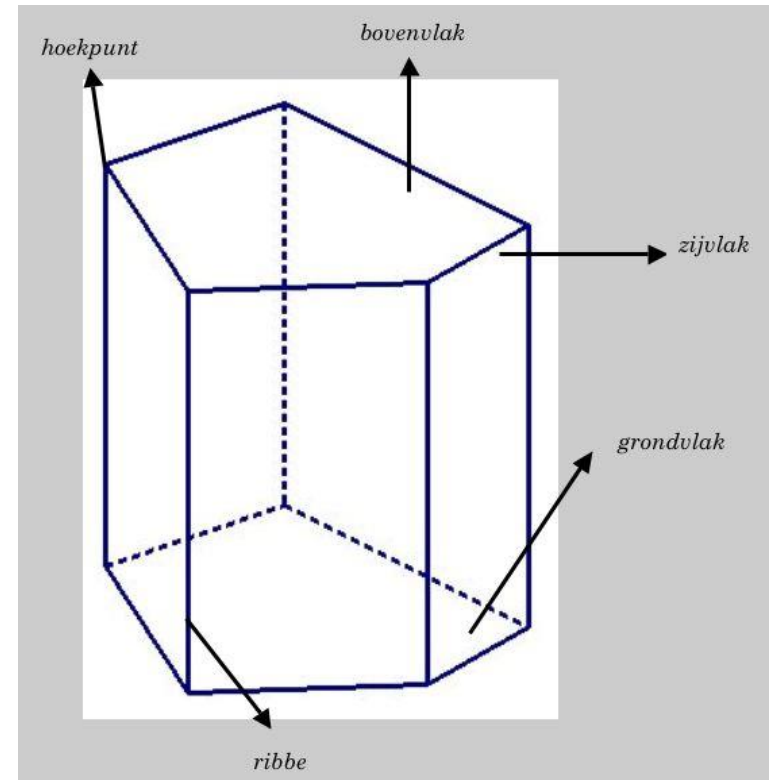


- De hier getekende figuur is een prisma.
- De meeste zijvlakken (hier 5) zijn rechthoekig.
- De niet rechthoekige zijvlakken (hier 2) zijn het **grondvlak** en **bovenvlak**.
- Het grondvlak hoeft niet altijd op de grond te staan.

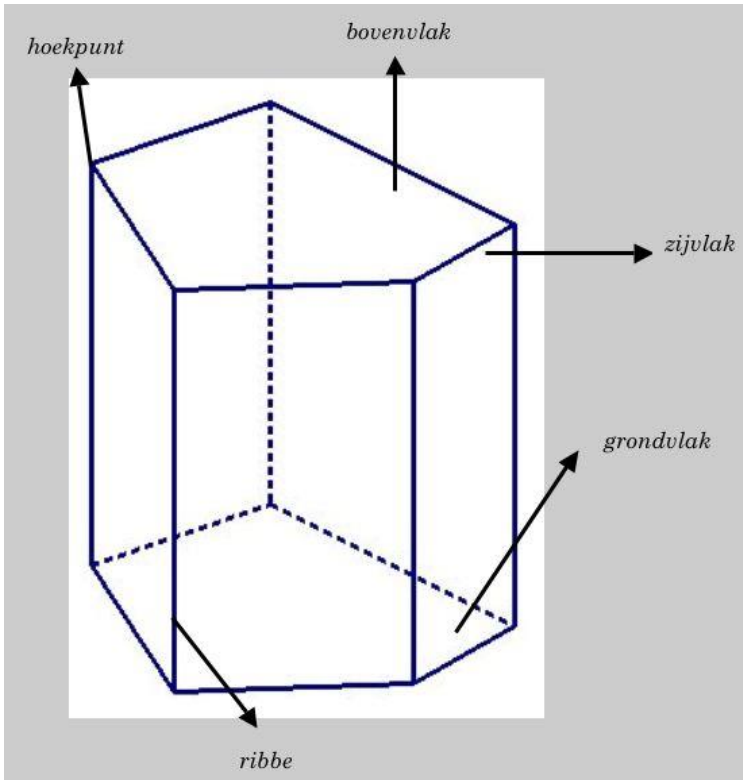
Lesdoel 13 (Theorie A – pagina 32):

Voorbeeld 1:

Geef met behulp van een berekening aan hoeveel ribben, zijvlakken en hoekpunten dit prisma heeft.



Lesdoel 13 (Theorie A – pagina 32):



Aantal hoekpunten:

5 hoekpunten in het grondvlak
5 hoekpunten in het bovenvlak
----- +
10 hoekpunten in totaal

Voorbeeld 1:

Aantal ribben:

5 ribben in het grondvlak
5 ribben in het bovenvlak
5 opstaande ribben
----- +
15 ribben in totaal

Aantal zijvlakken:

5 opstaande zijvlakken
1 + 1 (grondvlak en bovenvlak)
----- +
7 zijvlakken in totaal

Lesdoel 13 (Theorie A – pagina 32):

Voorbeeld 2:

Een prisma heeft 30 grensvlakken.

Bereken hoeveel hoekpunten dit prisma heeft.

Lesdoel 13 (Theorie A – pagina 32):

Voorbeeld 2:

Een prisma heeft 30 grensvlakken.

Bereken hoeveel hoekpunten dit prisma heeft.

Uitwerking:

Een prisma heeft 1 grondvlak, 1 bovenvlak en rechthoeken. Het aantal rechthoeken is $30 - 2 = 28$.

Dit prisma heeft dus 28 ribben en 28 hoekpunten in het grondvlak en in het bovenvlak.

Totaal aantal hoekpunten = $2 \times 28 = 56$.

Lesdoel 14 (Theorie B – pagina 34):

Doel:

Je kunt vragen beantwoorden over de zijvlakken, ribben, hoekpunten, en zijvlaksdagonalen van een piramide.

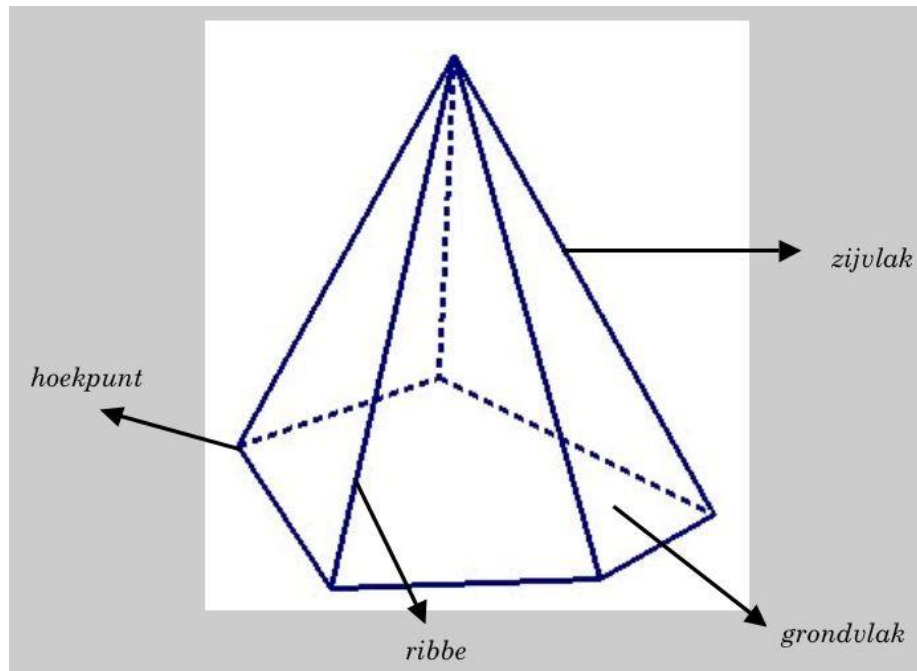
- ✓ Maak in je hoofd een plaatje van de piramide.
- ✓ Probeer eerst de vorm van het grondvlak te achterhalen.
- ✓ Je weet dat van piramide A BCDEFG A de top is en BCDEFG het grondvlak.
- ✓ Je weet dat de piramide opstaande ribben en opstaande driehoekige zijvlakken heeft.

Uitleg theorie

Oefenen met:

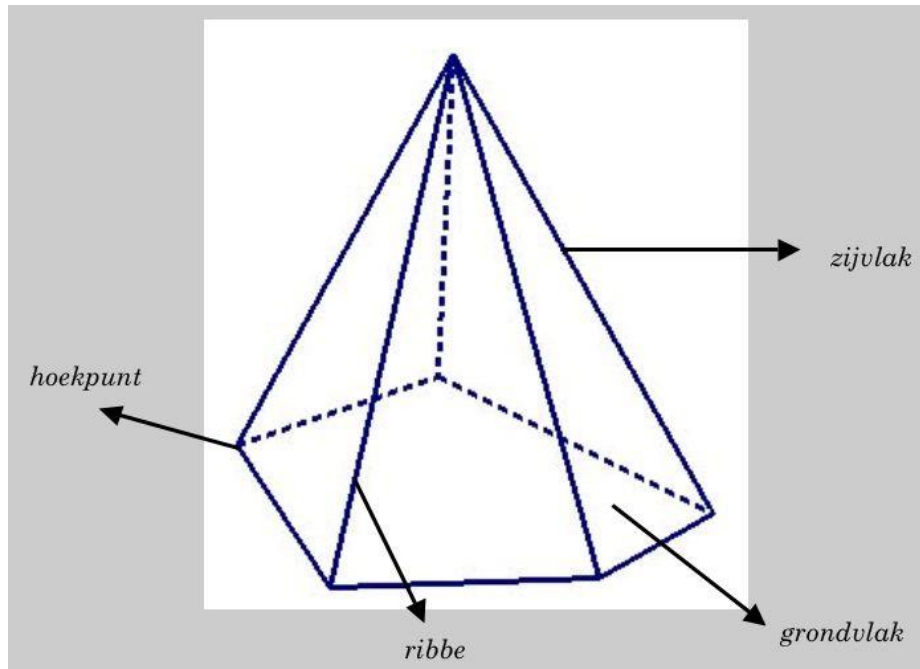
Opgave 66

Lesdoel 14 (Theorie B – pagina 34):



- Elke piramide bestaat uit **opstaande driehoekige zijvlakken**.
- De zijvlakken komen samen in de **top**.
- Er is nog een ander vlak (**grondvlak**)
- De ribben die in de top samenkomen heten **opstaande ribben**.

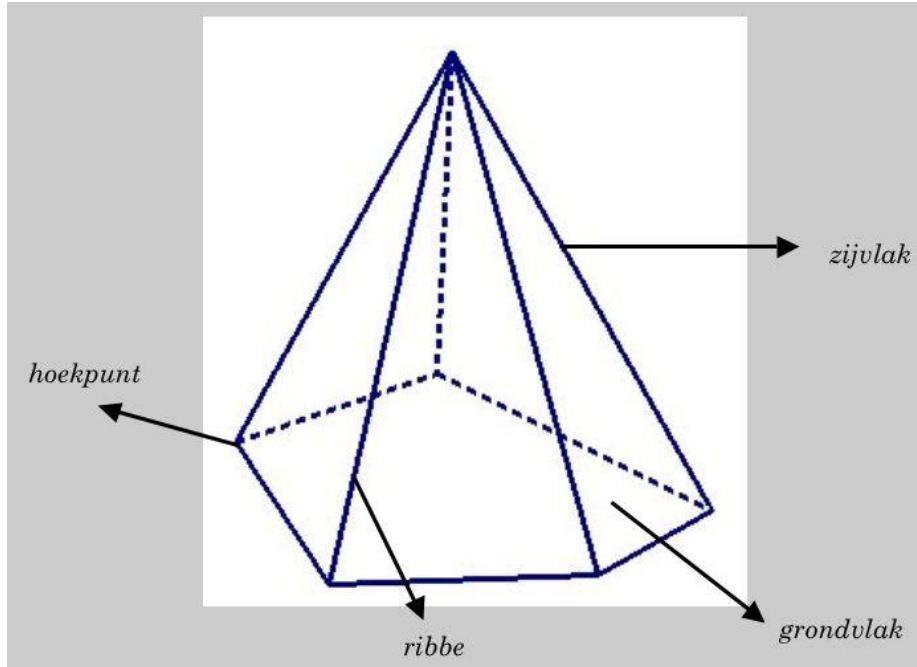
Lesdoel 14 (Theorie B – pagina 34):



Voorbeeld 1:

Geef met behulp van een berekening aan hoeveel ribben, zijvlakken en hoekpunten dit prisma heeft.

Lesdoel 14 (Theorie B – pagina 34):



Voorbeeld 1:

Aantal ribben:

5 ribben in het grondvlak
5 opstaande ribben
----- +
10 ribben in totaal

Aantal zijvlakken:

5 opstaande zijvlakken
1 grondvlak
----- +
6 zijvlakken in totaal

Aantal hoekpunten:

5 hoekpunten in grondvlak
1 hoekpunt in de top
----- +
6 hoekpunten in totaal

Lesdoel 14 (Theorie B – pagina 34):

Voorbeeld 2:

Een piramide heeft 48 hoekpunten.

Bereken hoeveel zijvlakken deze piramide heeft.

Lesdoel 14 (Theorie B – pagina 34):

Voorbeeld 2:

Een piramide heeft 48 hoekpunten.

Bereken hoeveel zijvlakken deze piramide heeft.

Uitwerking:

Eén van de hoekpunten is de top, alle anderen liggen in het grondvlak.

Er liggen dus $48 - 1 = 47$ hoekpunten in het grondvlak.

Er liggen dus ook 47 ribben in het grondvlak.

Dan zijn er ook 47 opstaande driehoeken.

Er is 1 grondvlak. Het aantal zijvlakken $= 47 + 1 = 48$.

Leerdoel 15 (Theorie A-B – pagina 36):

Doel:

Je kunt een uitslag tekenen van een kubus en een piramide en de hoekpunten erin aangeven.

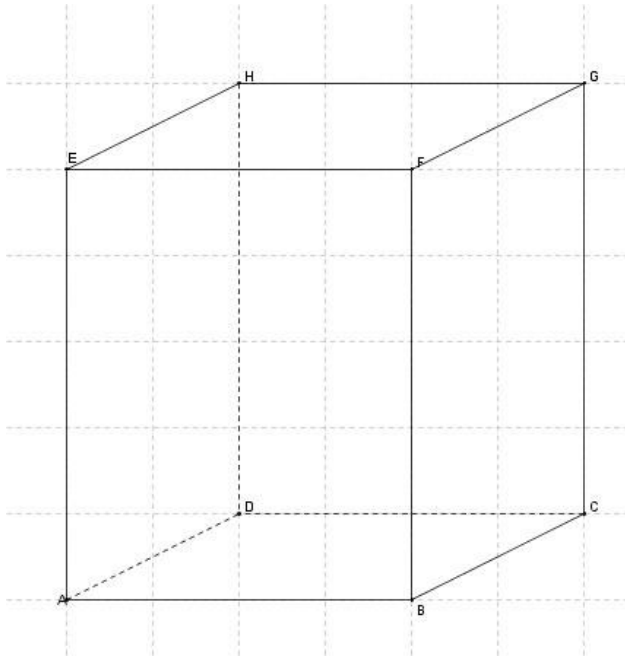
- ✓ Je weet dat een uitslag een bouwplaat zonder plakrandjes is.
- ✓ Je weet dat je de driehoek tekent met je passer.
- ✓ Je laat de cirkelbogen altijd staan.

Uitleg theorie

Oefenen met:

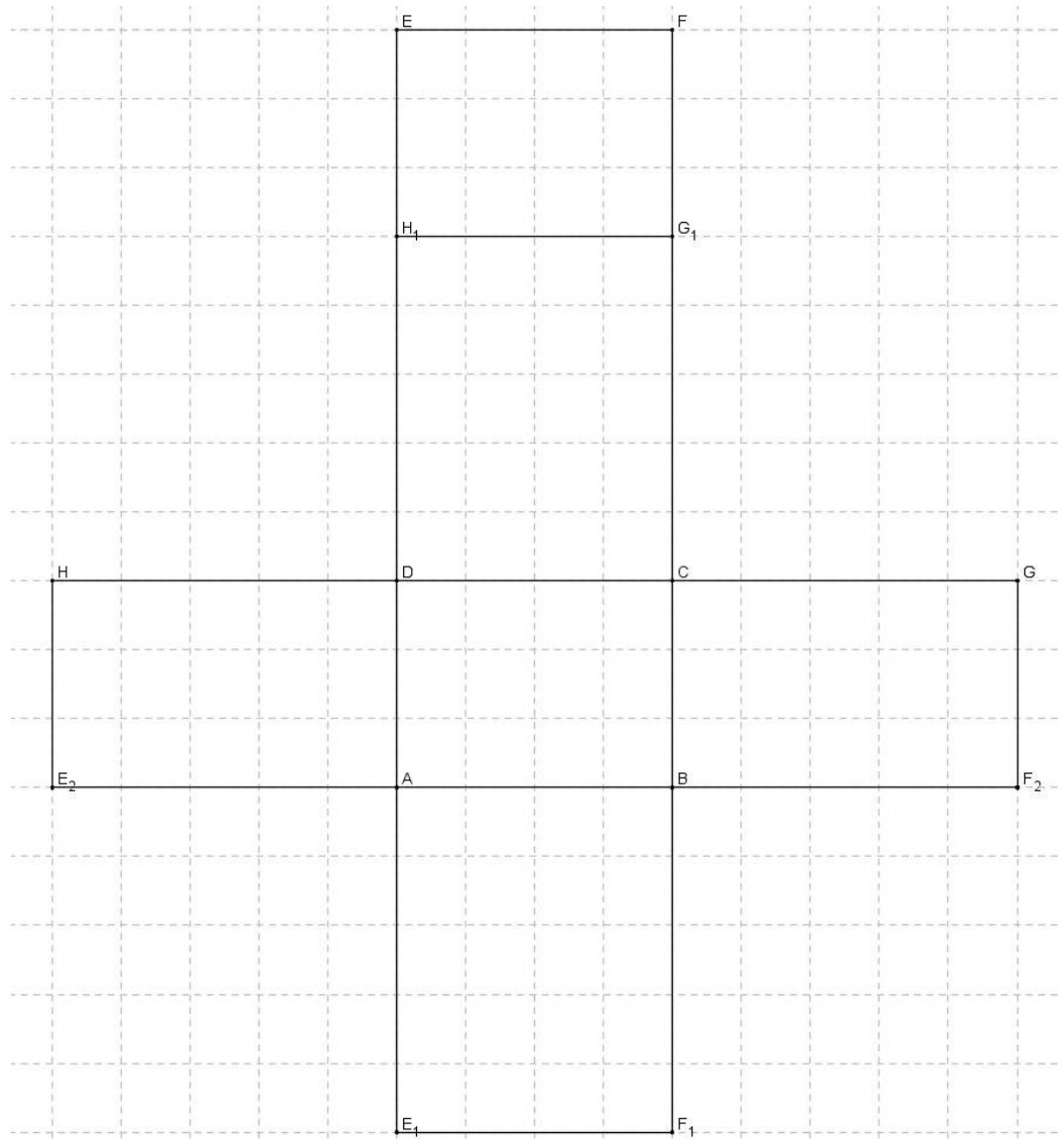
Opgave 71, 75, 76, 77

Leerdoel 15 (Theorie A-B – pagina 36):



Rechts is de **uitslag** getekend van de balk $ABCD EFGH$. Dit is een bouwplaat zonder plakrandjes.

Bij elk hoekpunt staat een letter. Sommige letters komen meerdere keren voor.



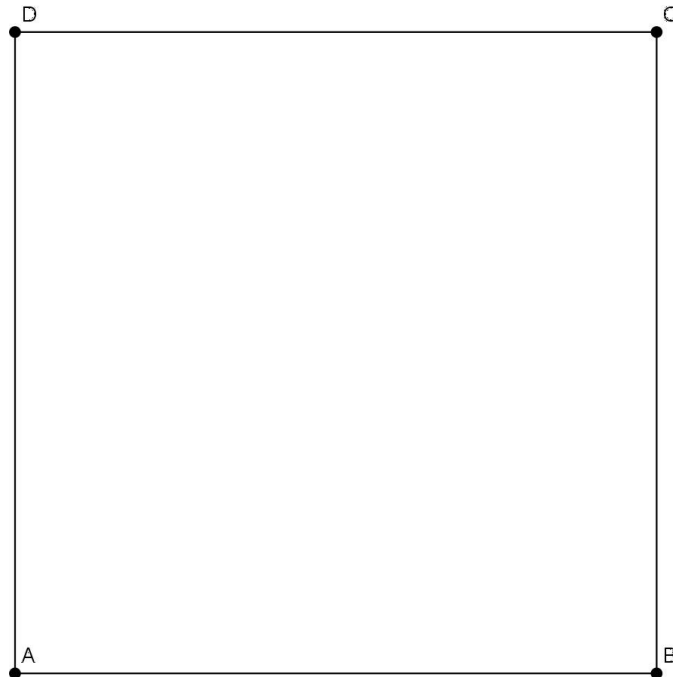
Leerdoel 15 (Theorie A-B – pagina 36):

Voorbeeld:

Teken de uitslag van de piramide $TABCD$. Het grondvlak is een vierkant met zijden van 3 cm. De opstaande ribben zijn 4 cm.

Stap 1:

Teken een vierkant met zijden van 3 cm en zet de letters bij de hoekpunten.



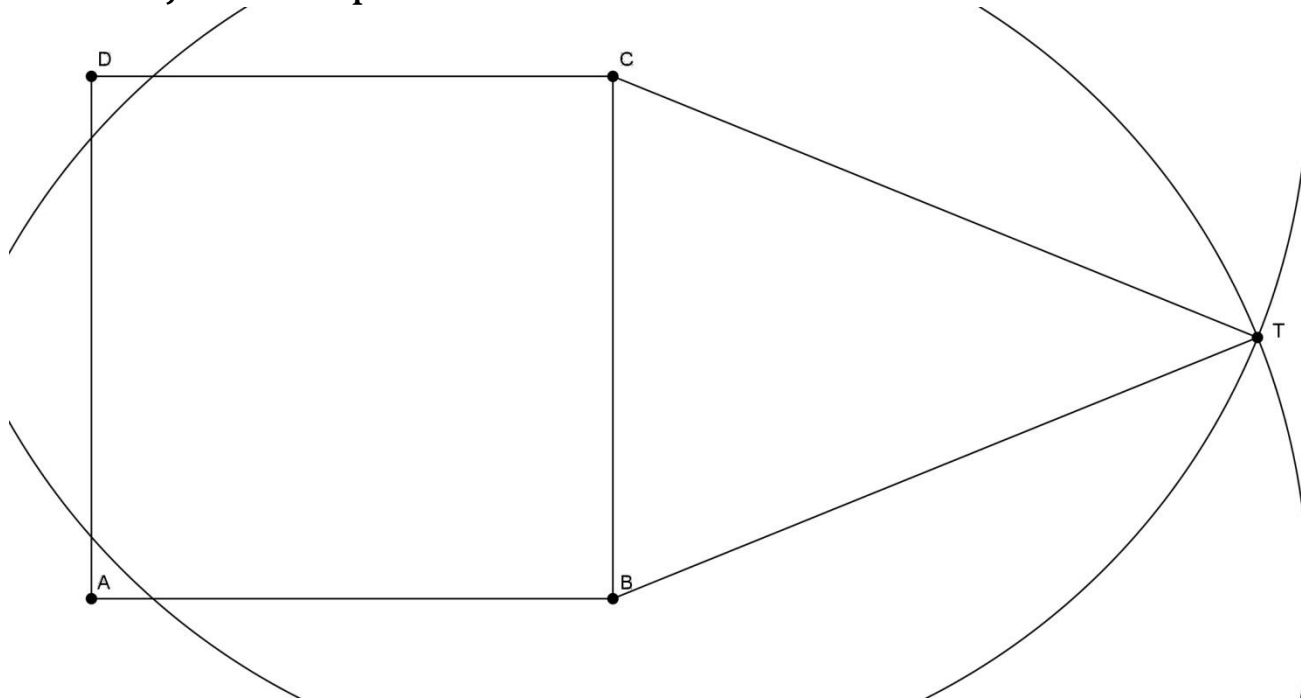
Leerdoel 15 (Theorie A-B – pagina 36):

Voorbeeld:

Teken de uitslag van de piramide $TABCD$. Het grondvlak is een vierkant met zijden van 3 cm. De opstaande ribben zijn 4 cm.

Stap 2:

Teken de opstaande zijden van de piramide (4 keer) met de hulp van cirkels. Zet de letters bij de hoekpunten.



Leerdoel 16:

Doel:

Je kunt bij een uitslag benoemen of je er een ruimtefiguur van kunt maken en zo ja, welke ruimtefiguur?

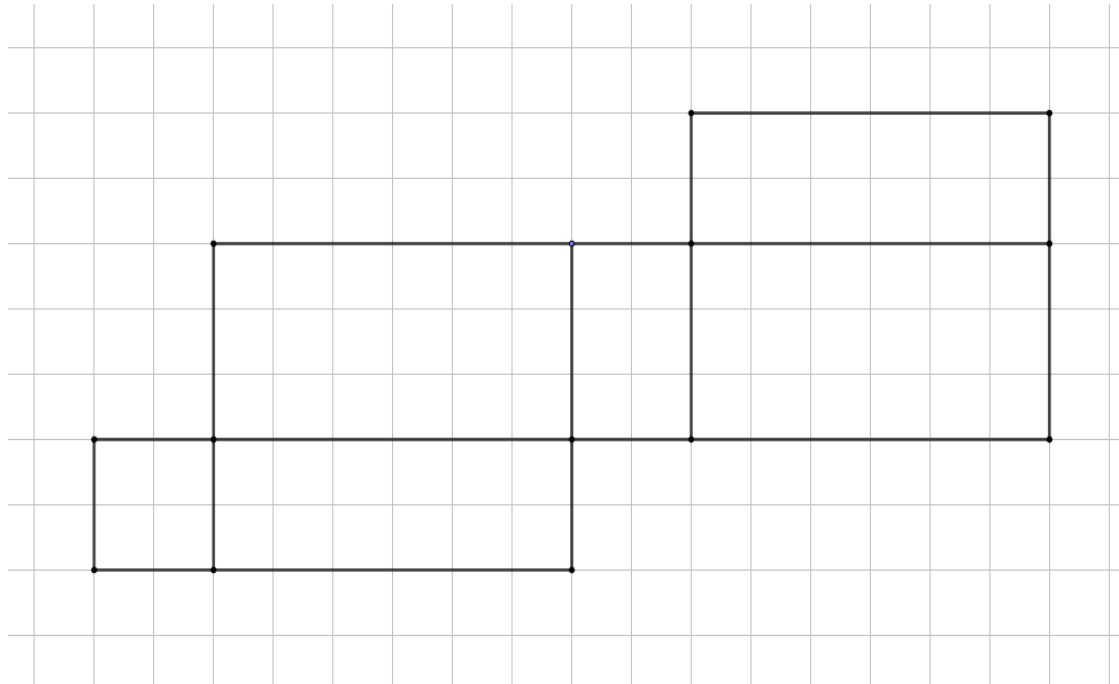
Uitleg theorie

Oefenen met:

Opgave 70, 71, 74

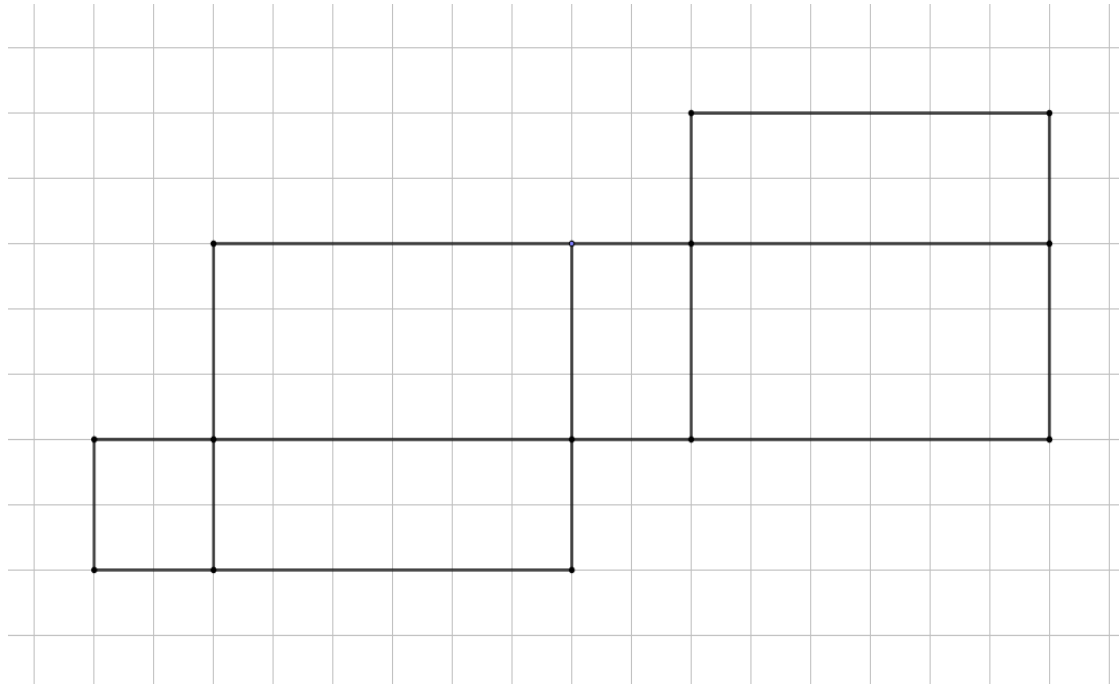
Leerdoel 16:

Geef aan of de volgende figuren uitslagen van een ruimtefiguur zijn. Zo ja, geef dan de naam van het ruimtefiguur. Zo nee, geef dan aan waarom niet.



Leerdoel 16:

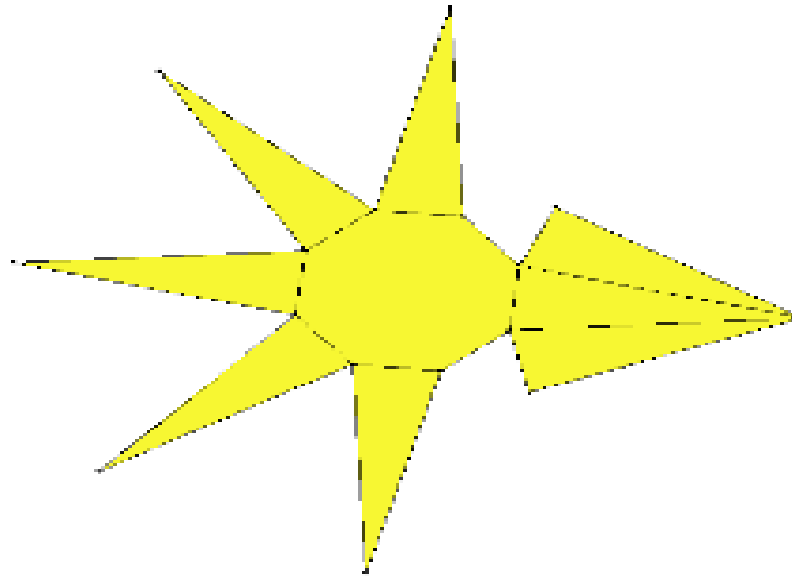
Geef aan of de volgende figuren uitslagen van een ruimtefiguur zijn. Zo ja, geef dan de naam van het ruimtefiguur. Zo nee, geef dan aan waarom niet.



Nee, want het vierkant sluit niet aan op de rechthoek van 3 bij 6.

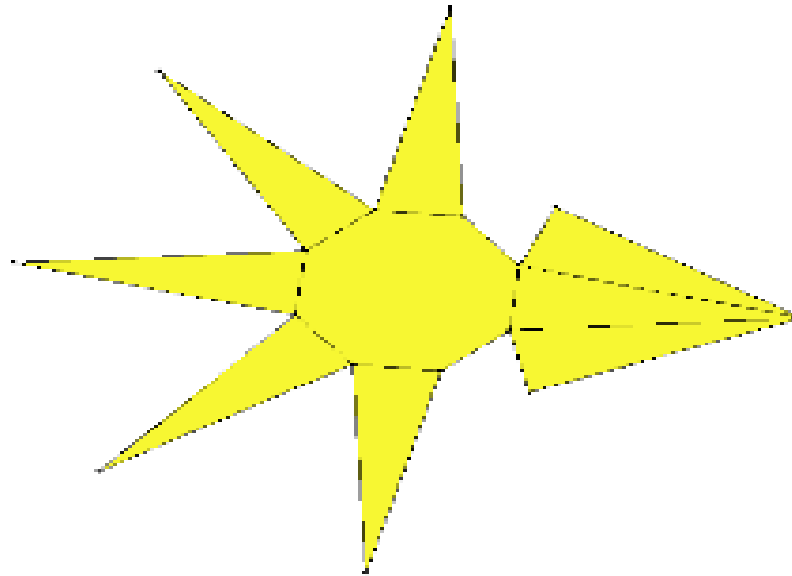
Leerdoel 16:

Geef aan of de volgende figuren uitslagen van een ruimtefiguur zijn. Zo ja, geef dan de naam van het ruimtefiguur. Zo nee, geef dan aan waarom niet.



Leerdoel 16:

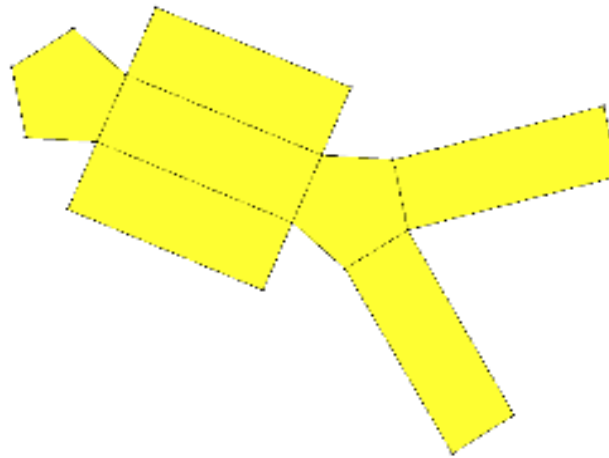
Geef aan of de volgende figuren uitslagen van een ruimtefiguur zijn. Zo ja, geef dan de naam van het ruimtefiguur. Zo nee, geef dan aan waarom niet.



Ja, een piramide.

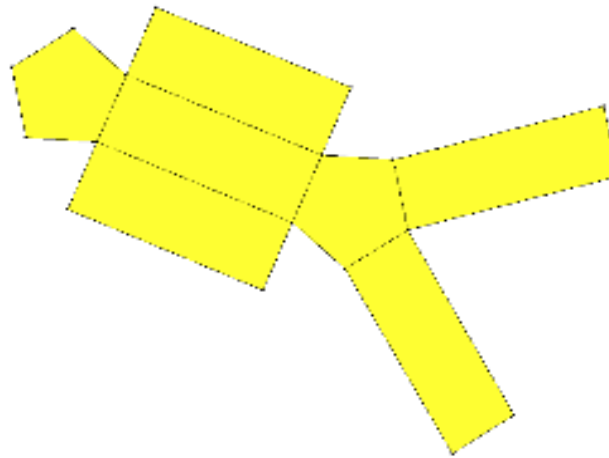
Leerdoel 16:

Geef aan of de volgende figuren uitslagen van een ruimtefiguur zijn. Zo ja, geef dan de naam van het ruimtefiguur. Zo nee, geef dan aan waarom niet.



Leerdoel 16:

Geef aan of de volgende figuren uitslagen van een ruimtefiguur zijn. Zo ja, geef dan de naam van het ruimtefiguur. Zo nee, geef dan aan waarom niet.



Ja, een prisma.