

Spiekbriefjes bij Vlakke figuren

Driehoeken en vierhoeken

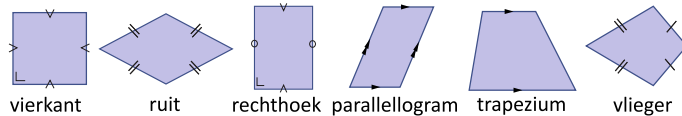
Een **veelhoek** bestaat uit **hoekpunten** en lijnstukken die samen een deel van het vlak insluiten. Deze lijnstukken heten **zijden**. Lijnstukken tussen twee hoekpunten die geen zijde zijn, heten **diagonalen**.

Een **driehoek** heeft drie hoekpunten en drie zijden.

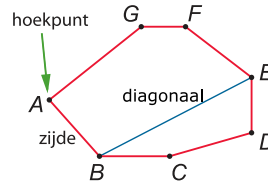
De drie hoeken zijn samen 180° .

Een rechthoekige driehoek heeft één rechte hoek, een gelijkbenige driehoek heeft twee gelijke zijden en een gelijkzijdige driehoek heeft drie gelijke zijden.

Een **vierhoek** heeft vier hoekpunten en vier zijden. De vier hoeken zijn samen 360° . Hier zie je de verschillende vierhoeken met hun eigenschappen.



meer info



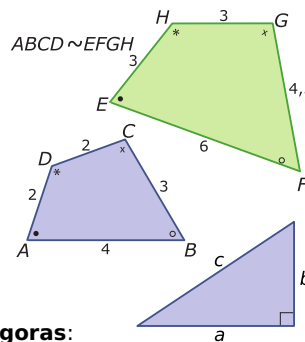
Berekeningen in vlakke figuren

Twee figuren zijn **gelijkvormig** als de ene figuur een vergroting of verkleining van de andere is. Bij veelhoeken moeten dan overeenkomstige hoeken even groot zijn en overeenkomstige zijden met dezelfde **vergrotingsfactor** zijn vermenigvuldigd. Als de vergrotingsfactor 1 is zijn beide figuren gelijk, ze heten dan **congruent**. Bij gelijkvormige veelhoeken kun je een **verhoudingstabel** maken met de overeenkomstige zijden boven elkaar.

In de rechthoekige driehoek geldt **stelling van Pythagoras**:

$$a^2 + b^2 = c^2$$

Omgekeerd is een driehoek rechthoekig als voor de lengtes van de zijden de stelling van Pythagoras geldt.



meer info

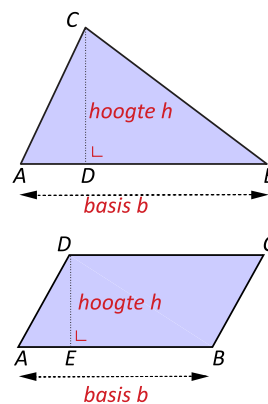
Omtrek en oppervlakte

Elke veelhoek kun je verdelen in (halve) rechthoeken om de **oppervlakte** te bepalen.

Enkele **oppervlakteformules** zijn, zie figuur:

- $opp(rechthoek) = l \cdot b$ met lengte l en breedte b ;
- $opp(driehoek) = \frac{1}{2} \cdot b \cdot h$;
- $opp(parm) = b \cdot h$;
- $opp(vlieger) = \frac{1}{2} \cdot p \cdot q$ met p en q de lengtes van de diagonalen;
- $opp(trapezium) = \frac{1}{2} \cdot (a + b) \cdot h$ met a en b de lengtes van de evenwijdige zijden en h de hoogte.

Als een figuur wordt vergroot met vergrotingsfactor k dan wordt ook de omtrek k keer zo groot, maar de oppervlakte wordt $k \cdot k = k^2$ keer zo groot.



meer info

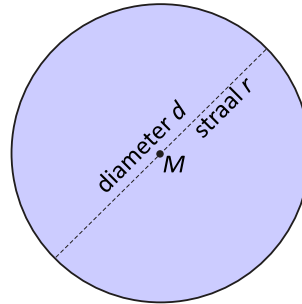
Omtrek en oppervlakte cirkel

Een **cirkel** is een kromme lijn waarvan alle punten dezelfde afstand tot een gegeven **middelpunt** M hebben. Die afstand heet de **straal** r van de cirkel. De **diameter** van de cirkel is twee keer de straal $d = 2r$.

Voor een cirkel met straal r en diameter $d = 2r$ geldt:

- $omtrek(cirkel) = \pi \cdot d$
- $opp(cirkel) = \pi \cdot r^2$

Een **cirkelsector** is een deel van de cirkel in de vorm van een 'taartpunt' tot het middelpunt.



meer info

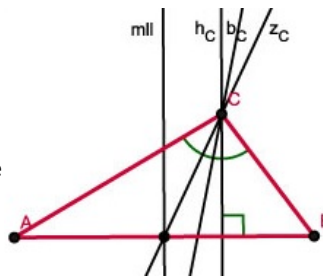
Bijzondere lijnen

Bekijk $\triangle ABC$.

- de **middelloodlijn** van AB is een lijn die deze zijde loodrecht middendoor deelt;
- de **deellijn** of **bissectrice** van $\angle C$ is een lijn die deze hoek middendoor deelt;
- de **zwaartelijn** vanuit C is een lijnstuk van C naar het midden van de overstaande zijde;
- de **hoogtelijn** vanuit C is een lijnstuk van C loodrecht op de overstaande zijde.

De **omgeschreven cirkel** van een driehoek is de cirkel door de drie hoekpunten met als middelpunt het snijpunt van de middelloodlijnen.

De **ingeschreven cirkel** van een driehoek is de grootste cirkel die nog precies binnen de driehoek ligt. Het middelpunt ervan is het snijpunt van de deellijnen.



meer info