

Spiekbrieftjes bij Ruimtelijke figuren

Lichamen

Een **lichaam** is een ruimtelijke figuur. Een lichaam heeft één of meer (eventueel gebogen) grensvlakken.

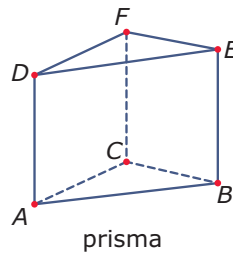
Je kent de lichamen kubus, balk, prisma, piramide, cilinder, kegel en bol al.

Een lichaam met alleen platte grensvlakken heet een **veelvlak**. Een veelvlak heeft **ribben** en **hoekpunten**.

Veel veelvlakken hebben ook **diagonaalvlakken**, die twee overstaande evenwijdige ribben verbinden. En verder zijn er vaak **zijvlakdiagonalen** en **lichaamsdiagonalen**.

In lichamen kun je lengtes van lijnstukken en hoeken berekenen met behulp van:

- de stelling van Pythagoras in rechthoekige driehoeken;
- gelijkvormige driehoeken;
- goniometrie in rechthoekige driehoeken;
- de sinusregel en de cosinusregel in willekeurige driehoeken.



meer info

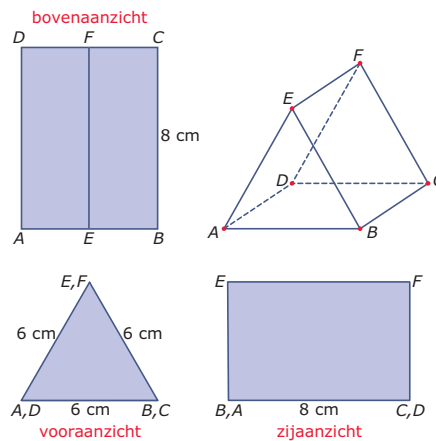
Aanzichten

Dit regelmatig driesijdig prisma $ABE.DCF$ is getekend in **parallelprojectie**.

Dit betekent dat evenwijdige lijnen ook evenwijdig worden getekend en dat even lange evenwijdige lijnstukken ook evenwijdig en even lang worden.

Maar er is ook een **drieaanzicht** van getekend. Dat is een combinatie van een **vooraanzicht**, een **bovenaanzicht** en een **zijaanzicht**.

In aanzichten zie je meestal veel afmetingen op ware grootte, je kunt er beter metingen in verrichten dan in een parallelprojectie.



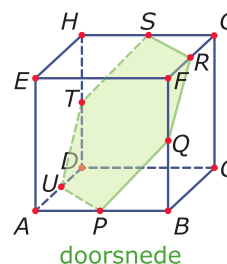
meer info

Doorsneden

Een **doorsnede** van een ruimtelijke figuur met een plat vlak is de figuur die wordt gevormd door alle snijlijnen. Om te controleren dat zo'n figuur echt vlak is, gebruik je dat in een plat vlak alleen evenwijdige of snijdende lijnen liggen. Lijnen die niet evenwijdig zijn en elkaar niet snijden heten **kruisende lijnen**. Kruisende lijnen liggen nooit in één vlak.

Om in een doorsnede berekeningen te kunnen uitvoeren teken je hem **op ware grootte**.

Dan hebben alle hoeken hun werkelijke vorm en alle zijden hun werkelijke lengte (eventueel op schaal). Bij tekenen op ware grootte construeer je vaak driehoeken met behulp van de passer. Teken hulpfiguren (vaak rechthoekige driehoeken) waarvan je de afmetingen al kent om onbekende lengten en hoeken te vinden.



meer info

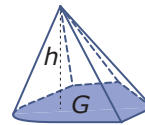
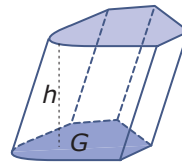
Inhoud

De **inhoud** of het **volume** V verschillende lichamen bereken je zo:

- van een balk, een prisma, of een cilinder met oppervlakte grondvlak G en hoogte h is: $V = G \cdot h$.
- van een piramide, of een kegel met oppervlakte van het grondvlak G en hoogte h is: $V = \frac{1}{3} \cdot G \cdot h$.

De **oppervlakte** van een lichaam is de oppervlakte van de uitslag van dat lichaam.

Als je de afmetingen van een lichaam k keer zo groot maakt, dan wordt de oppervlakte k^2 keer zo groot en de inhoud k^3 keer zo groot. k heet de **lengtevergrotingsfactor**, k^2 de **oppervlaktevergrotingsfactor** en k^3 de **volumevergrotingsfactor**.



meer info