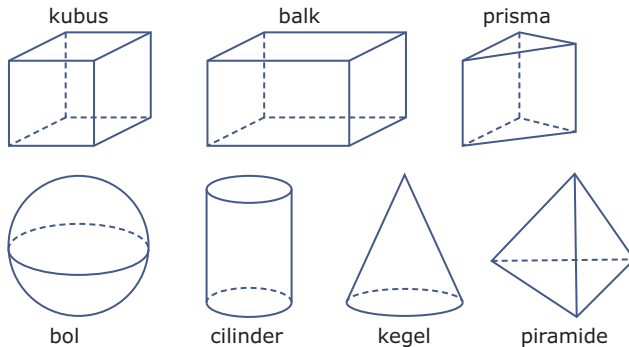


Spiekbriefjes bij Ruimtelijke figuren

Ruimtelijke figuren

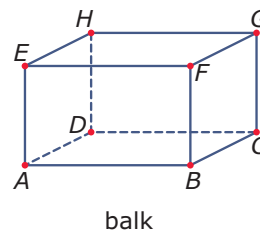
Hier zie je de belangrijkste **ruimtelijke figuren**, ook wel **lichamen** genoemd. Als de figuur massief is, kun je sommige lijnen niet zien; die worden gestippeld.



Grensvlakken, ribben

De hoekpunten van een ruimtelijke figuur geef je aan met hoofdletters in een logische volgorde.

Balk $ABCD.EFGH$ heeft zes platte **grensvlakken** die allemaal de vorm van een rechthoek hebben. $ABCD$ is zo'n grensvlak. Lijnstuk AB is een **ribbe**, omdat het de snijlijn van twee platte grensvlakken is. Elke balk heeft twaalf ribben. Punt E is een **hoekpunt**. Elke balk heeft acht hoekpunten.



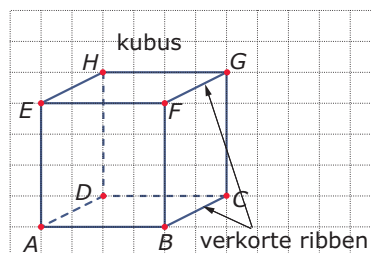
Ook voor de andere basisfiguren gelden deze afspraken. Een kegel, een cilinder en een bol hebben geen ribben en één gebogen grensvlak. De cilinder heeft nog twee platte grensvlakken en de kegel heeft er één.

Een voorwerp dat uit meer dan één ruimtelijk figuur bestaat, noem je een **samengestelde ruimtelijke figuur** of een **samengesteld lichaam**.



Ruimtelijk tekenen

Bij een **ruimtelijke tekening** gebruik je de evenwijdigheid van de ribben van de figuur. Ook in de tekening blijven evenwijdige ribben evenwijdig. Dat noem je een **parallelprojectie**, omdat 'parallel' een ander woord is voor 'evenwijdig'.



Je ziet hier een kubus in parallelprojectie getekend op een rooster.

Om de evenwijdigheid te behouden maak je van de roosterhokjes gebruik. Lijnen die naar achteren lopen worden verkort.

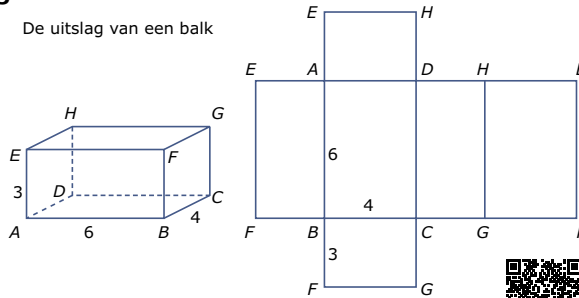


Uitslagen

Een ruimtelijke figuur kun je openknippen en uitvouwen tot één plat figuur. Je hebt dan een soort **bouwplaat**. Een echte bouwplaat heeft echter plakranden en kan uit meerdere losse onderdelen bestaan. De bouwplaat van een ruimtelijke figuur zonder plakranden heet **uitslag**.

Een uitslag bestaat uit alle grensvlakken aan elkaar en wordt op ware grootte getekend. De uitslag moet met terugvouwen altijd weer het oorspronkelijke ruimtelijke figuur opleveren. Van een ruimtelijke figuur kun je verschillende uitslagen maken.

De uitslag van een balk



meer info

Inhoud

De **inhoud**, het **volume**, van een balk is:
 $\text{inhoud (balk)} = \text{lengte} \times \text{breedte} \times \text{hoogte}$
 $= \text{oppervlakte grondvlak} \times \text{hoogte}$.

De inhoud van veel ruimtelijke figuren kun je berekenen door ze op te delen in hele en halve balken. Ook voor dit prisma geldt:

$\text{inhoud (prisma)} = \text{oppervlakte grondvlak} \times \text{hoogte}$.

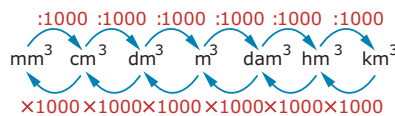
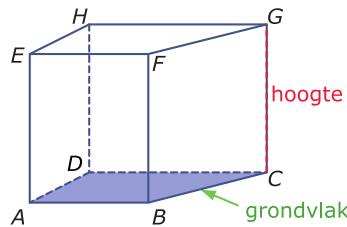
De standaard **inhoudseenheid** of **volume-eenheid** is de kubieke meter (m^3).

Je kunt eenheden stapsgewijs omrekenen.

Een andere belangrijke inhoudsmaat is de **liter** (L): $1 \text{ L} = 1 \text{ dm}^3$.

Bij de liter kun je met voorvoegsels werken:

$1 \text{ L} = 10 \text{ dL} = 100 \text{ cL} = 1000 \text{ mL}$.



meer info

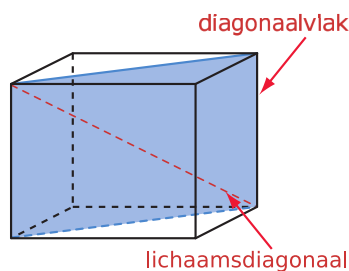
Diagonaal en diagonaalvlak

Je ziet een **diagonaalvlak** getekend in een balk. Een diagonaalvlak verbindt twee ribben met elkaar, maar is geen grensvlak van de figuur. Je kunt in veel ruimtelijke figuren diagonaalvlakken tekenen.

Een **lichaamsdiagonaal** van een ruimtelijke figuur is een diagonaal van een diagonaalvlak. Het mag geen ribbe van de figuur zijn.

Als je de lengte van een lichaamsdiagonaal wilt meten, moet je een diagonaalvlak **tekenen op ware grootte**.

Een diagonaal die in een grensvlak van de figuur ligt heet een **zijvlaksdiagonaal**. Als je van zo'n zijvlaksdiagonaal de lengte wilt meten, dan teken je dit zijvlak op ware grootte.



meer info