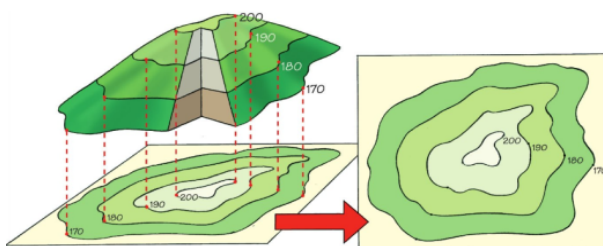
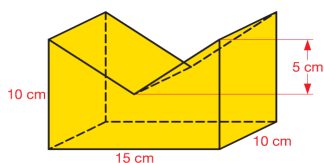
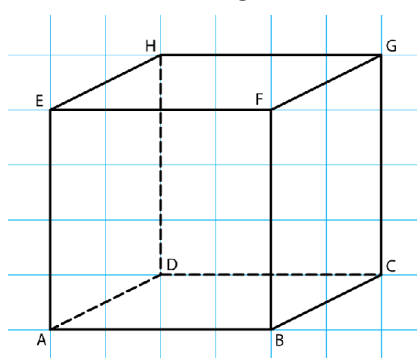


H8: Meetkunde 2

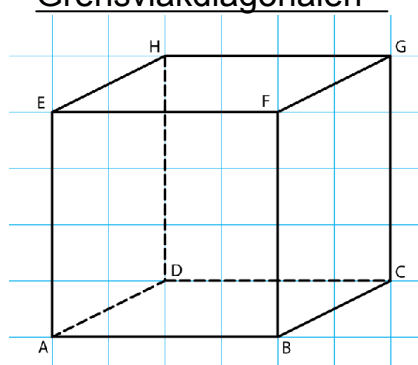


Begrippen voorkennis

Lichaamsdiagonalen



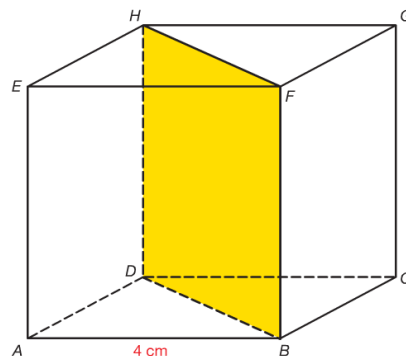
Grensvlakdiagonalen



Doorsnede tekenen op ware grootte

Stappenplan:

1. Teken het grensvlak met daarin de onbekende zijde BD.
2. Bereken BD m.b.v. Pythagoras.
3. Teken diagonaalvlak BDHF op ware grootte.

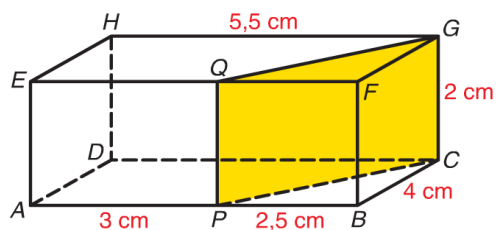


Voorbeeldopgave 1:

Teken de doorsnede van diagonaalvlak BDHF op ware grootte.

Voorbeeldopgave 2

Teken de doorsnede van diagonaalvlak PCGQ op ware grootte.



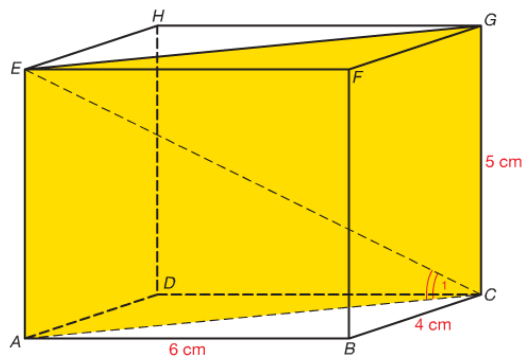
Goniometrie in de ruimte

Stappenplan:

1. Kijk in welk vlak de gevraagde hoek ligt
2. Maak een schets van dit vlak
3. Bereken m.b.v. Pythagoras de onbekende zijde.
Schets deze zijde.
4. Bereken nu de gevraagde hoek

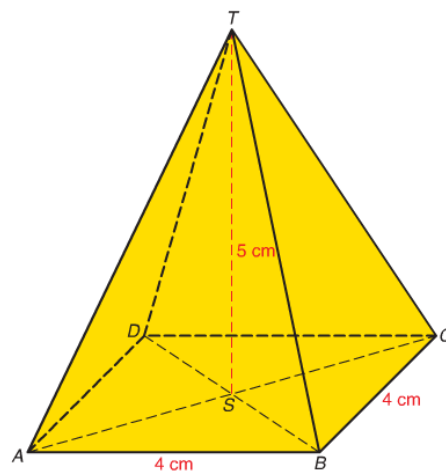
Voorbeeldopgave 3

- a. Bereken de lengte van AC.
- b. Bereken hoek ACE.



Voorbeeldopgave 4

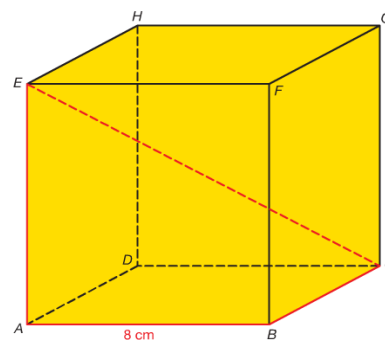
- Bereken BD in één decimaal.
- Teken $\triangle DBT$ op ware grootte.
- Bereken hoek D in $\triangle DBT$.



De verlengde stelling van Pythagoras.

Voorbeeldopgave 5

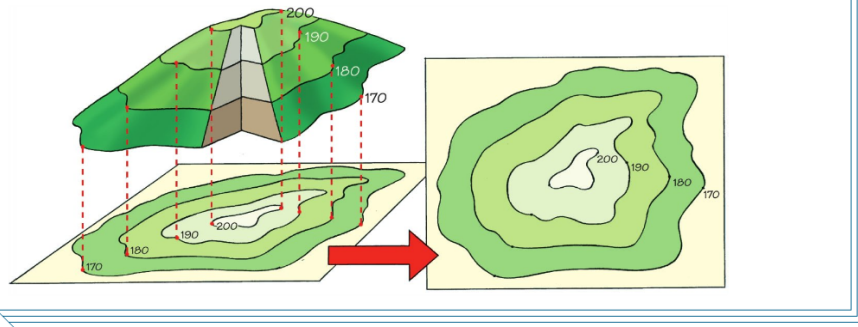
Bereken de lengte van het lichaamsdiagonaal EC .



Hoogtelijnen en hoogtekaart

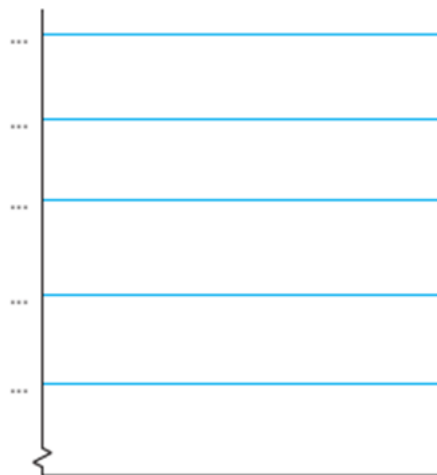
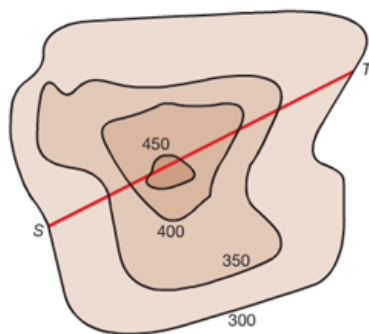
Hoogtekaartje

Hieronder zie je hoe van een landschap een hoogtekaart wordt gemaakt.
Voor de duidelijkheid is een deel van het landschap weggesneden.



Voorbeeldopgave 6

Maak bij de hoogtekaart
de verticale doorsnede



Oppervlakte en omtrek

Formules:

Oppervlakte rechthoek	= lengte x breedte
oppervlakte driehoek	= $\frac{1}{2}$ x zijde x bijbehorende hoogte
oppervlakte parallellogram	= zijde x bijbehorende hoogte
oppervlakte cirkel	= π x straal ²
omtrek cirkel	= π x diameter

Inhoud berekenen

Inhoud berekenen van kubus, balk, prisma en cilinder met:

Inhoud = opp. grondvlak x hoogte

Inhoud berekenen van piramide en kegel met:

Inhoud = $\frac{1}{3}$ x opp. grondvlak x hoogte

Stappenplan: Oppervlakte en inhoud berekenen:

1. Lees tekst bij de opgave.

2. Kijk naar de afbeelding.

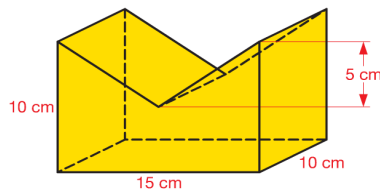
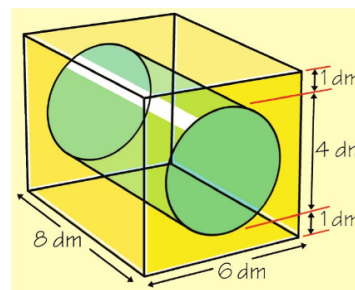
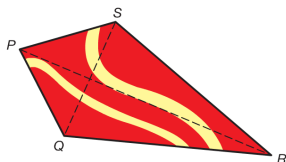
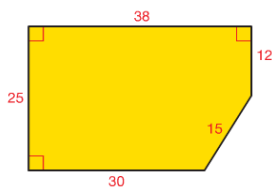
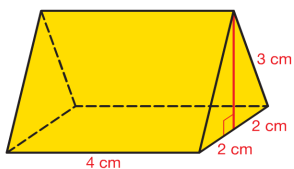
Welke figuren herken je?

3. Welke formule hoort hierbij?

4. In welke maat wordt het antwoord gevraagd?

Kortweg: Lees - kijk - figuren - formule - maat

Een aantal voorbeelden van figuren



Vergroten en verkleinen

Lengte beeld = vergrotingsfactor x origineel

Oppervlakte beeld = vergrotingsfactor x \hat{o} origineel

Inhoud beeld = vergrotingsfactor x^3 origineel

Vergrotingsfactor berekenen

$$\underline{\text{Lengte:}} \quad \text{Vergrotingsfactor} = \frac{\text{lengte beeld}}{\text{lengte origineel}}$$

$$\underline{\text{Oppervlakte:}} \quad \text{Vergrotingsfactor} = \sqrt{\frac{\text{opp beeld}}{\text{opp origineel}}}$$

$$\underline{\text{Inhoud:}} \quad \text{Vergrotingsfactor} = \sqrt[3]{\frac{\text{inhoud beeld}}{\text{inhoud origineel}}}$$

Inhoud vergroten

Voorbeeldopgave 7

De vergrotingsfactor is 4. Bereken de inhoud van de vergroting.



lengte 4 keer zo groot
breedte 4 keer zo groot
hoogte 4 keer zo groot

inhoud $4 \times 4 \times 4 = 4^3$
keer zo groot

Voorbeeldopgave 8

Het schaalmodel heeft een inhoud van $71,25 \text{ dm}^3$.
De schaal is 1 : 20.
Bereken de inhoud van het huis in kubieke meters.



Schaalmodel