



Op de foto's hierboven zie je een 3D lichaam dat plat gevouwen kan worden. Het bestaat uit twee families van evenwijdige doorsneden die loodrecht op elkaar staan.

Opdracht:

Ontwerp zelf een eigen 3D lichaam, door gebruik te maken van twee families van evenwijdige vlakken die elkaar doorsnijden. De families vlakken staan loodrecht op elkaar en hebben indien mogelijk een verschillende vorm (behalve bij een bol). Elke familie bestaat uit minstens 8 vlakken.

- * Maak van dat ontwerp op papier of met de computer een ruimtelijke tekening in een 3D assenstelsel. Kies dat assenstelsel handig.
- * Geef de formules van alle doorsnijdings vlakken.
- * Bereken algebraïsch de grenslijnen van die vlakken.
- * Teken alle doorsneden op stevig papier, knip of liever snij ze uit.
- * Maak inkepingen tot halverwege, de ene familie van beneden tot halverwege en de andere familie van halverwege tot boven.
- * Zet het 3D lichaam in elkaar.

Tijdpad:

Inleveren op dinsdag 15 maart.

Weging

Deze opdracht telt in het PTA voor 5%

Werkwijze:

Werk je alleen dan maak je het 3D lichaam, werk je met twee dan maak je ook de uitholling van dat 3D lichaam of een gedeelte ervan.

Keuze uit:

Bol: $x^2 + y^2 + z^2 = 4$

Paraboloïde: $z = x^2 + y^2$

Elliptische paraboloïde: $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{9} + 2z = 4$

Eenbladige Hyperboloïde: $x^2 - y^2 = z^2 - 1$

Tweebladige hyperboloïde: $x^2 - y^2 = z^2 + 1$

Hele cilinder: $x^2 + y^2 = 4$

Ellipsoïde: $4x^2 + y^2 + 4z^2 = 16$

Hele kegel: $z^2 = x^2 + y^2$

Zadelvak: $4z = x^2 - y^2$

Of een ander lichaam naar eigen keuze, in overleg met de docent.

