

Geometrische vormen

l = lengte
h = hoogte
c = omtrek
B = oppervlakte
w = breedte
r = radius
d = doorsnee
v = volume

19 geometrische vormen uit hardhout.

Deze vormen representeren de algemene driedimensionele vormen.

De geometrische vormen zijn gedacht voor leerlingen van het middelbaar onderwijs. De formules voor de verschillende vormen zijn op dit niveau actueel, de vormen zelf kunnen voor alle leeftijden worden gebruikt om verschillende geometrische begrippen en affiniteiten te ontwikkelen.

Matching

Tot de vroege ervaringen met de geometrische vormen hoort het verdelen van de vormen aan de leerlingen, met de opdracht in het lokaal een object te zoeken dat dezelfde vorm heeft als zijn of haar geometrische vorm.

Eigenschappen

De leerlingen selecteren de vormen naar bepaalde eigenschappen:

- Vormen met vlakke oppervlakten
- Vormen met ronde oppervlakten
- Vormen met een speciaal aantal "hoeken"
- Vormen die kunnen rollen.
- Vormen die aan de boven- en aan de onderkant dezelfde vorm hebben enz.

Zodra de leerlingen vertrouwd raken met de vormen kunnen de overeenkomsten van de verschillende vormen met elkaar onderzocht worden.

Geef de leerlingen twee vormen om met elkaar te vergelijken en laat hun de verschillen en de overeenstemmingen opschrijven.

Vocabulair

Naar mate de leerlingen vorderen moeten zij een aangepast vocabulair ontwikkelen en de vormen onderscheiden met de volgende termen

- Aantal of type oppervlakten
- Aantal hoekpunten
- Aantal snijkanten
- Prisma's
- Pyramides
- Basistypen

Metten

Wanneer de leerlingen oppervlakten, snijkanten en hoekpunten kunnen herkennen, kunnen zij beginnen met het uitmeten van de vormen. Het gebruik van de vormen zal helpen te begrijpen dat de hoogte niet altijd aan de zijkant kan worden gemeten. De hoogte wordt altijd loodrecht vanaf de basis gemeten.

Na het meten beginnen de leerlingen met het "zich vertrouwd maken met" de symbolen die elk een andere dimensie representeren.

Formules

Begin het werken met formules dan wanneer de leerlingen klaar zijn met de voorafgaande opdrachten.

Kubus	$V = s^3$
Rechthoek	$V = l \cdot w \cdot h$
Prisma	$V = B \cdot h$
Bol	$V = \frac{4}{3} \pi r^3$
Halve bol	$V = \frac{2}{3} \pi r^3$
Cilinder	$V = \pi r^2 h$
Kegel	$V = (\pi r^2 h) / 3$