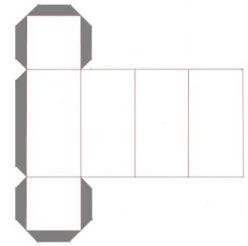


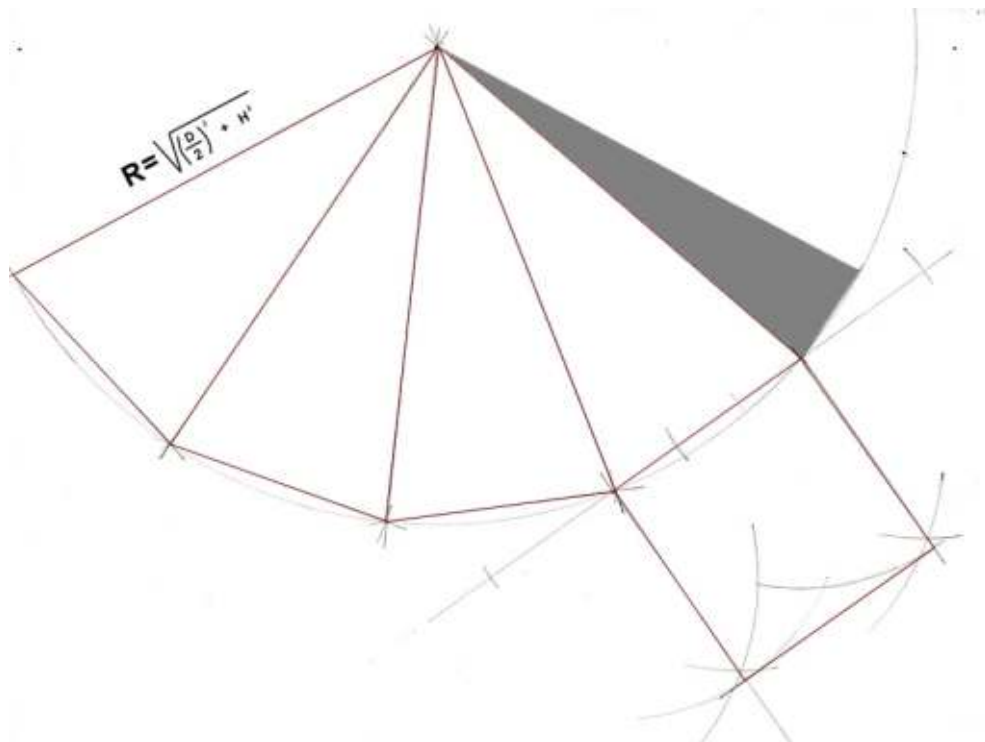
1. Maak met tekenpapier (± 160 gr) eerst een recht parallellepipedum met een vierkant grondvlak (= balk).
Bijvoorbeeld: Z van het grondvlak = 5 cm
 $H = 10$ cm
De bovenkant mag open blijven.



2. Construeer nu een piramide met hetzelfde grondvlak als het rechte parallellepipedum en dezelfde hoogte.
Om de straal te bepalen van de cirkelsector die als basis dient voor de constructietekening van de piramide, pas je de volgende formule toe:
 $R =$ de vierkantswortel uit de som van het kwadraat van de halve diagonaal (D) van het grondvlak met het kwadraat van de hoogte (H). *Deze bewerking doet de leerkracht, de kinderen niet (tenzij er enkele wiskundig begaafde kinderen in de klas zitten); gebruik een rekentoestel.*

$$R = \sqrt{\left(\frac{D}{2}\right)^2 + H^2} \quad \text{In het voorbeeld wordt dat: } R = \sqrt{\left(\frac{1,07}{2}\right)^2 + 10^2} = 10,61 \text{ cm}$$

Omdat bij het vouwen de binnenzijde van de piramide kleiner zal zijn, maken we de R wat langer. $R = 10,70$ cm.



3. Als de 2 volumes gemaakt zijn, vraag je hoeveel keer de inhoud van de piramide in het parallellepipedum kan. Laat schatten.
4. Vul de piramide met zand (bv. zand om te zandstralen) of iets anders en giet de inhoud over in het parallellepipedum. Doe dit tot het parallellepipedum vol is. Hoeveel keer kan de inhoud van de piramide in het parallellepipedum? 3 maal.
5. De formule om de inhoud van een parallellepipedum te berekenen is gekend, namelijk: oppervlakte van de basis maal de hoogte of **I = opp. Basis x H**
6. De inhoud van de piramide is dan: oppervlakte van de basis maal hoogte gedeeld door 3. Of in een formule:

$$I = \frac{\text{Opp Basis} \times H}{3}$$

OPMERKING

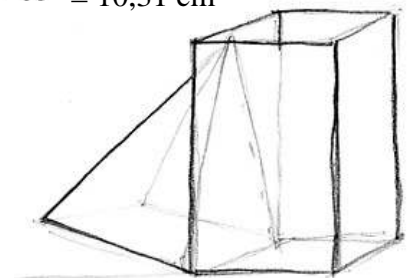
Bij de constructie van de piramide (zie nr 2) kun je ook uitgaan van de halve zijde van het grondvlak in plaats van de halve diagonaal.

Je moet de bewerking dan wel tweemaal uitvoeren.

Bij de eerste bewerking krijg je:

$$R = \sqrt{\left(\frac{z}{2}\right)^2 + H^2} \quad \text{in ons voorbeeld wordt dat:} \quad R = \sqrt{\left(\frac{5}{2}\right)^2 + 10^2} = 10,31 \text{ cm}$$

Zouden we nu al de piramide maken, dan krijgen we een piramide die even hoog is als het parallellepipedum, maar er tegenaan leunt.



Daarom maken we de bewerking een tweede keer met als H de zopas gevonden hoogte (in ons voorbeeld = 10,31 cm)

$$R = \sqrt{\left(\frac{5}{2}\right)^2 + 10,31^2} = 10.61 \text{ cm}$$

Nu zal de piramide loodrecht op zijn basis staan en even hoog zijn als het parallellepipedum.

