

## Bloempot

- 14 De eenvoudigste manier hier is om de inhoud van de piramide te berekenen als hij niet afgeknot was geweest, en er dan het stuk dat eraf is geknot (dat ook een piramide is) af te trekken. Eerst moet je dan de hoogte van de piramide berekenen als hij niet afgeknot zou zijn. In figuur 2 is te zien dat de piramide als je 30 cm naar boven gaat 5 cm smaller wordt. Aan de basis is de piramide 25 cm breed. Dan zou de piramide, als deze niet afgeknot zou zijn, een hoogte hebben van

$$\frac{30 \cdot 25}{5} = 150 \text{ cm}$$

Nu kun je de inhoud van de niet-afgeknotte piramide berekenen. Hiervoor gebruik je de formule voor de inhoud van een piramide:

$$I = \frac{1}{3} \cdot A \cdot h$$

Hierbij is A de oppervlakte van het grondvlak, en is h de hoogte van de piramide.

De oppervlakte van het grondvlak van de niet-afgeknotte piramide is  $25^2 = 625 \text{ cm}^2$ .

De inhoud van de niet-afgeknotte piramide wordt dan

$$I = \frac{1}{3} \cdot 625 \cdot 150 = 31250 \text{ cm}^3$$

Het deel van de piramide dat afgeknot is, en dus niet bij het meetkundige object hoort, heeft een grondvlakoppervlakte van  $20^2 = 400 \text{ cm}^2$ , en een hoogte van 120 cm. De inhoud van deze piramide is dus

$$I = \frac{1}{3} \cdot 400 \cdot 120 = 16000 \text{ cm}^3$$

De inhoud van het meetkundige object is dus  $31250 - 16000 = 15250 \text{ cm}^3$ . Dit is ongeveer 15,3 liter.

- 15 Dit lijkt een vraag waar je heel veel tijd aan kwijt zult zijn, maar als je slim gebruik maakt van het feit dat de binnenkant een exacte verkleining is van de buitenkant ben je zo klaar. Je hebt namelijk de inhoud van de buitenkant al uitgerekend.

De binnenkant is  $\frac{22}{25} = 0,88$  keer zo groot als de buitenkant.

De inhoud van de binnenkant is dus  $0,88^3 \approx 0,68$  keer zo groot als de buitenkant.

De binnenkant is dus  $15,3 \cdot 0,68 \approx 10,4$  liter.

Een zak met 10 liter potgrond kan er dus in theorie net in, maar omdat het zo weinig scheelt zou het kunnen dat het in de praktijk niet lukt.