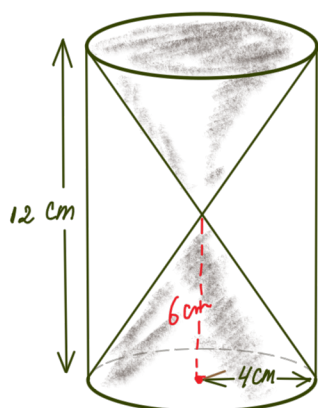


oppervlakte gule driehoek:
 $\frac{1}{2} \times \text{basis} \times \text{hoogte} =$
 $\frac{1}{2} \times 4 \times 4 = 8$

inhoud prisma =
 oppervlakte grondvlak $\times$ hoogte =
 $8 \times 4 = 32$

Alle ribben van dit rechte prisma hebben een lengte van 4 eenheden. Bereken het exacte volume.



Deze zandloper bestaat uit twee identieke kegels die in een rechte cilinder zijn ingesloten. De cilinder is 12 cm hoog en de straal van zijn grondvlak is 4 cm.

a) inhoud kegel = $\frac{1}{3} \times \text{grondvlak} \times \text{hoogte}$
 $= \frac{1}{3} \times \pi \times (4 \text{ cm})^2 \times 6 \text{ cm}$
 $= \frac{1}{3} \times \pi \times 16 \times 6 \text{ cm}^3$
 $= 2 \times 16 \times \pi \text{ cm}^3 = 32 \pi \text{ cm}^3$

2 x inhoud kegel: $64 \pi \text{ cm}^3$

b) inhoud cilinder = grondvlak $\times$ hoogte
 $= \pi \times (4 \text{ cm})^2 \times 12 \text{ cm}$
 $= \pi \times 16 \times 12 \text{ cm}^3$
 $= 192 \pi \text{ cm}^3$

$$\begin{array}{r} 16 \\ 12 \times \\ \hline 192 \end{array}$$

- a) Bereken het exacte volume van het grijs gearceerde gebied.
 b) Bereken het exacte volume van de ruimte tussen de kegels en de cilinder.

inhoud tussenruimte = $192 \pi \text{ cm}^3 - 64 \pi \text{ cm}^3$
 $= 128 \pi \text{ cm}^3$

$$\begin{array}{r} 192 \\ 64 - \\ \hline 128 \end{array}$$

De omtrek van de aarde is ongeveer 40.000 km. Bereken de oppervlakte en het volume van de aarde als je daarbij uitgaat van een perfecte bolvorm. Geef je antwoorden in wetenschappelijke notatie.

oppervlakte bol: $4\pi r^2$
 volume bol: $\frac{4}{3}\pi r^3$

omtrek is $2\pi r = 4 \cdot 10^4 \text{ km}$
 $r = \frac{4 \cdot 10^4}{2\pi} \text{ km} = \frac{2}{\pi} \cdot 10^4 \text{ km}$

oppervlakte: $4\pi r^2 = 4\pi \cdot \left(\frac{2}{\pi} \cdot 10^4 \text{ km}\right)^2$
 $= 4\pi \cdot \frac{4}{\pi^2} \cdot 10^8 \text{ km}^2$
 $= \frac{16}{\pi} \cdot 10^8 \text{ km}^2 \approx 5,1 \cdot 10^8 \text{ km}^2$
 inhoud: $\frac{4}{3}\pi r^3 = \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot \left(\frac{2}{\pi} \cdot 10^4 \text{ km}\right)^3$
 $= \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot \frac{8}{\pi^3} \cdot 10^{12} \text{ km}^3$
 $= \frac{32}{3\pi^2} \cdot 10^{12} \text{ km}^3$
 $\approx 1,1 \cdot 10^{12} \text{ km}^3$