



# CAMI Wiskunde: Graad 10

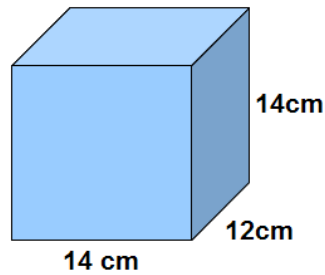
## GRAAD 10\_KABV Kurrikulum

### 10.1 Meting

Alle berekeninge moet afgerond word tot twee desimale plekke.

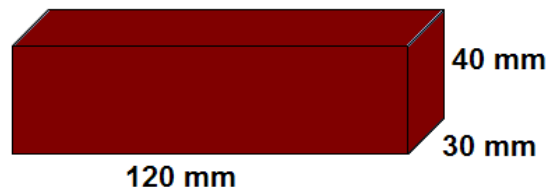
#### 1.1 Volume en buite-oppervlakte.

(a) Bereken die volume van die prisma.

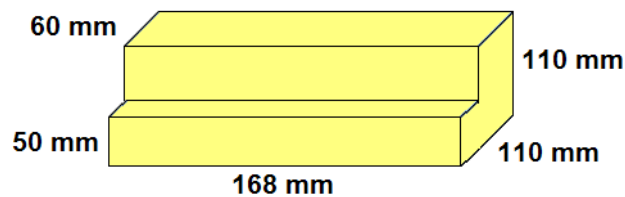


(b) Bereken die waarde van die sylengte van 'n kubus as die volume  $67419.14 \text{ mm}^3$  is.

(c) Bereken die volume en buite-oppervlakte van die prisma in  $\text{mm}^3$ .



(d) Bereken die volume en die buite-oppervlakte van die prisma in  $\text{mm}^3$ .



#### 1.2 Volume en buite-oppervlakte van piramides en keëls.

(a) 'n Piramide het 'n gelykbenige driehoek as basis, met sylengtes 25; 25 en 48 eenhede. Die hoogte van die piramide is 30 eenhede. Bereken die volume van die piramide.

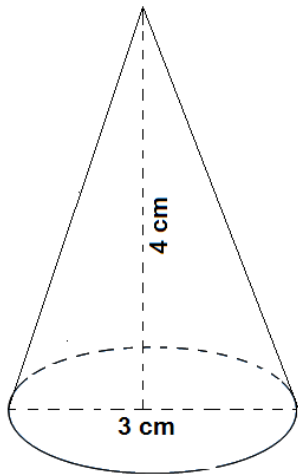


## CAMI Wiskunde: Graad 10

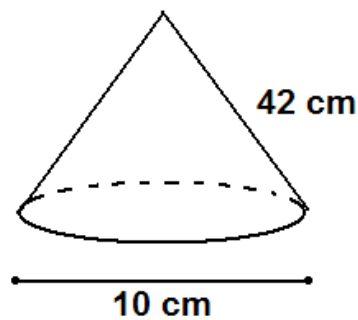
(b) 'n Piramide met 'n vierkantige basis van 6 cm by 6 cm het 'n skuins hoogte van 5 cm. Bereken:

- Die hoogte van die piramide
- Die volume van die piramide
- Die totale buite-oppervlakte van die piramide

(c) Bereken die volume van die gegewe keël.



(d) Bereken die buite-oppervlakte van die gegewe keël.

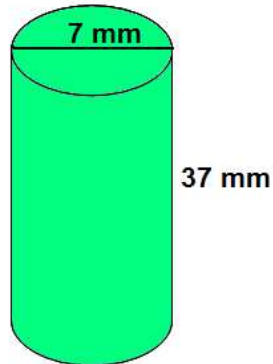


### 1.3 Volume en buite-oppervlakte van 'n sfeer en 'n silinder.

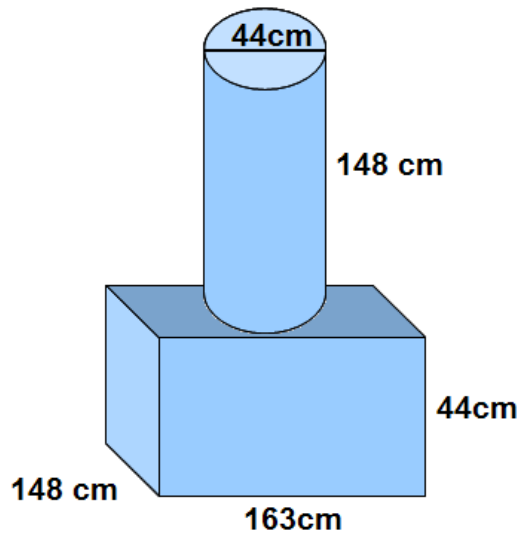
(a) Bereken die buite-oppervlakte van die silinder.



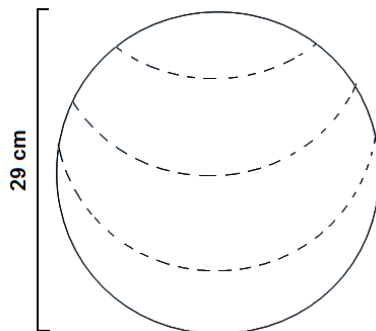
# CAMI Wiskunde: Graad 10



(b) Bereken die volume van die 3D voorwerp.



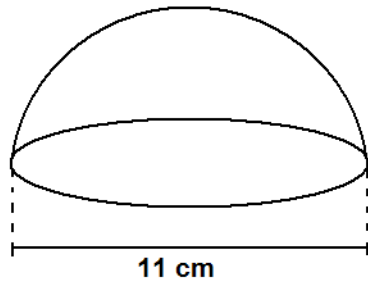
(d) Bereken die volume van die sfeer.



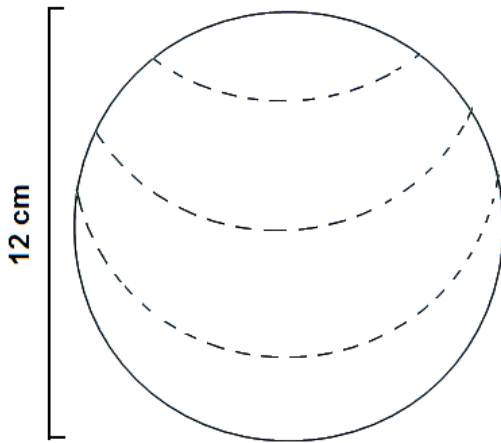
(e) Bereken die volume van die hemisfeer.



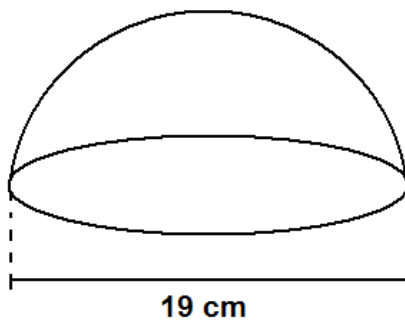
# CAMI Wiskunde: Graad 10



(f) Bereken die buite-oppervlakte van die sfeer.



(g) Bereken die buite-oppervlakte van die hemisfeer.





# CAMI Wiskunde: Graad 10

## MEMO

### 1.1 Volume en buite-oppervlakte. [9.5.1.1; 9.5.1.2; 9.5.1.3; 9.5.1.4; 9.5.1.4; 9.4.1]

(a)  $\text{Volume} = \text{Lengte} \times \text{Breedte} \times \text{Hoogte}$   
 $= 14 \text{ cm} \times 14 \text{ cm} \times 12 \text{ cm}$   
 $= 2\,352 \text{ cm}^3$

(b) Bereken die waarde van die sylengte van 'n kubus as die volume  $67\,419.14 \text{ mm}^3$  is.

$$\begin{aligned}\text{Volume} &= s^3 \\ 67\,419.14 \text{ cm}^3 &= s^3 \\ \sqrt[3]{67\,419.14 \text{ cm}} &= s \\ s &= 40.70 \text{ cm}\end{aligned}$$

(c)  $\text{Volume} = \text{Lengte} \times \text{Breedte} \times \text{Hoogte}$   
 $= 120 \text{ mm} \times 30 \text{ mm} \times 40 \text{ mm}$   
 $= 144\,000 \text{ mm}^3$

$$\begin{aligned}\text{Buite-opp} &= 2(\text{LB}) + 2(\text{LH}) + 2(\text{HB}) \\ &= 2(120)(30) + 2(120)(40) + 2(40)(30) \\ &= 19\,200 \text{ mm}^2\end{aligned}$$

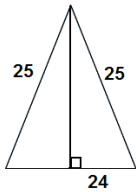
(d)  $\text{Volume} = \text{Opp van basis} \times \text{Hoogte}$   
 $= [(110 \times 110) - (60 \times 50)] \times 168$   
 $= 1\,528\,800 \text{ mm}^3$

### 1.2 Volume en buite-oppervlakte van piramides en keëls. [9.5.3; 9.4.4; 9.4.3]

(a) 'n Piramide het 'n gelykbenige driehoek as basis, met sylengtes 25, 25 en 48 eenhede. Die hoogte van die piramide is 30 eenhede. Bereken die volume van die piramide.



## CAMI Wiskunde: Graad 10



$$25^2 - 24^2 = (\perp \text{ Hoogte})^2$$

$$49 = (\perp \text{ Hoogte})^2$$

$$7 = \perp \text{ Hoogte}$$

$$\begin{aligned} \text{Opp van Basis} &= \frac{1}{2} \times \text{basis} \times \text{hoogte} \\ &= \frac{1}{2} \times 48 \times 7 \\ &= 168 \text{ eenhede}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Volume van Piramide} &= \frac{1}{3} \times \text{Opp van Basis} \times \text{Hoogte} \\ &= \frac{1}{3} \times 168 \times 30 \\ &= 1680 \text{ eenhede}^3 \end{aligned}$$

(b)

- Die hoogte van die piramide

$$5^2 - 3^2 = \text{hoogte}^2$$

$$4 = \text{hoogte}$$

- Die volume van die piramide

$$\begin{aligned} \text{Volume} &= \frac{1}{3} \times \text{Opp van Basis} \times \text{hoogte} \\ &= \frac{1}{3} \times 36 \times 4 \\ &= 48 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

- Die totale buite-opp van die piramide

$$\begin{aligned} \text{Totale Buite-opp} &= 4\left(\frac{1}{2} \times 6 \times 5\right) + 6^2 \\ &= 96 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

(c) Volume van 'n keël =  $\frac{1}{3} \times \pi \times r^2 \times h$

$$= \frac{1}{3} \times \pi \times (1.5)^2 \times 4$$

$$= 9.42 \text{ c m}^3$$



## CAMI Wiskunde: Graad 10

$$\begin{aligned} \text{(d) Buite-opp van keël} &= \pi r^2 \times \pi r s \\ &= \pi(5)^2 \times \pi(5)(42) \\ &= 51\,815.42 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

### 1.3 Volume en buite-oppervlakte van 'n sfeer en 'n silinder. [9.4.1; 9.5.4; 9.5.5; 9.5.2.1; 9.5.2.2; 9.5.2.3; 9.5.2.4]

$$\begin{aligned} \text{(a) Buite-opp van silinder} &= 2\pi r^2 + 2\pi r h \\ &= 2\pi(3.5)^2 + 2\pi(3.5)(37) \\ &= 890.64 \text{ mm}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{(b) Volume van 3D voorwerp} &= \text{Volume van silinder} + \text{Volume van prisma} \\ &= \pi r^2 h + (L \times B \times H) \\ &= \pi(22)^2(148) + (163 \times 148 \times 44) \\ &= 1\,286\,494.57 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{(d) Volume van sfeer} &= \frac{4}{3}\pi r^3 \\ &= \frac{4}{3} \times \pi \times (14.5)^3 \\ &= 12\,770.05 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{(e) Volume van hemisfeer} &= \frac{4}{6}\pi r^3 \\ &= \frac{4}{6} \times \pi \times (5.5)^3 \\ &= 348.45 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{(f) Buite-opp van sfeer} &= 4\pi r^2 \\ &= 4 \times \pi \times (6)^2 \\ &= 452.39 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{(g) Buite-opp van hemisfeer} &= \frac{1}{2}(4\pi r^2) + \pi r^2 \\ &= 2 \times \pi \times (9.5)^2 + \pi \times (9.5)^2 \\ &= 850.59 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$