MEMORANDUM

Naam: ..... Klas: .....

Datum: .....

PUNT ____ / 48

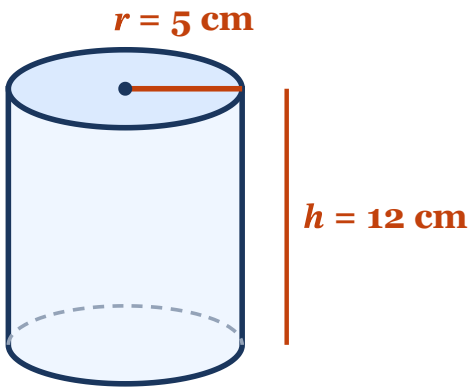
Beantwoord al die vrae. Toon al jou bewerkings — punte word vir die metode sowel as vir die finale antwoord toegeken.
Onderwyserskopie: aanvaar enige korrekte ekwivalente metode.

---

1 'n Kubus het 'n volume van $216\ \text{cm}^3$. Bepaal die lengte van een rand, en dus die totale buite-oppervlakte van die kubus. **(4)**

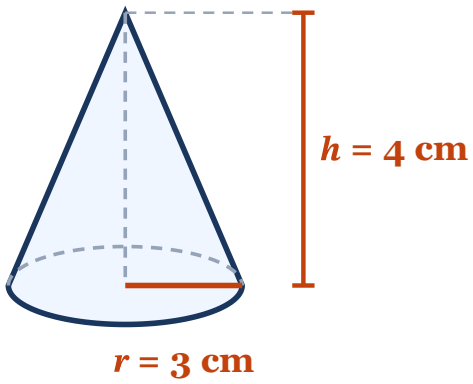
> rand $= \sqrt[3]{216} = \mathbf{6\ cm}$ *(2)*
> 'n Kubus het 6 vierkantige vlakke, dus BO $= 6 \times 6^2$ *(1)*
> $= \mathbf{216\ cm^2}$ *(1)* ✓✓✓✓ **(4)**

2 Die diagram hieronder toon 'n silinder. Bereken sy volume. ($\pi \approx 3{,}14$) **(3)**



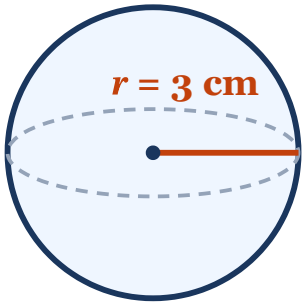
> $3{,}14 \times 25 \times 12 = \mathbf{942\ cm^3}$ ✓✓✓ **(3)**

3 Die diagram hieronder toon 'n keël. Bereken sy volume. ($\pi \approx 3{,}14$) (3)



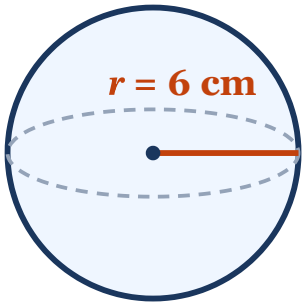
$\frac{1}{3} \times 3{,}14 \times 9 \times 4 = \mathbf{37{,}68\ cm^3}$ ✓✓✓ (3)

4 Bereken die volume van die sfeer in die diagram hieronder. ($\pi \approx 3{,}14$) (3)



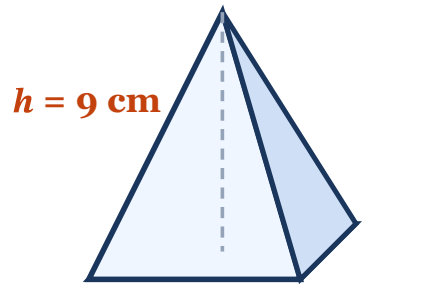
$\frac{4}{3} \times 3{,}14 \times 27 = \mathbf{113{,}04\ cm^3}$ ✓✓✓ (3)

5 Bereken die buite-oppervlakte van die sfeer in die diagram hieronder. ($\pi \approx 3{,}14$) (3)



$4 \times 3{,}14 \times 36 = \mathbf{452{,}16\ cm^2}$ ✓✓✓ (3)

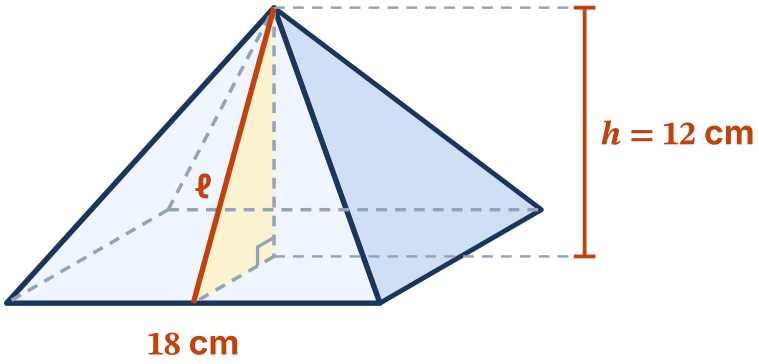
6 Die diagram hieronder toon 'n piramide. Bereken sy volume. (3)



basisoppervlakte 30 cm²

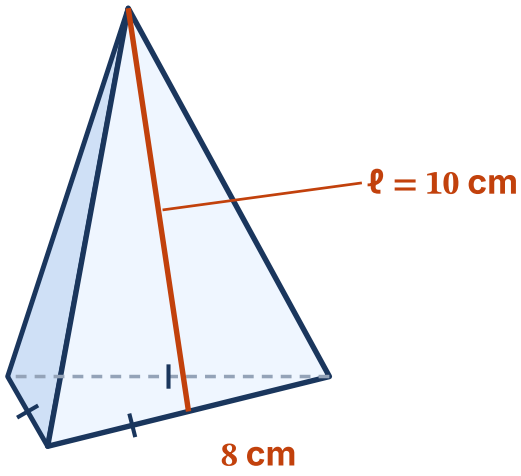
> ⅓ × 30 × 9 = **90 cm³** ✓✓✓ (3)

7 Die diagram hieronder toon 'n regte piramide met 'n vierkantige basis met sy 18 cm en 'n loodregte hoogte van 12 cm. Bereken die skuinshoogte ℓ en die totale buite-oppervlakte van die piramide. (5)



> Die helfte van die basisrand = 9 cm; $\ell^2 = 12^2 + 9^2 = 225$, dus **$\ell = 15$ cm** *(2)*
>
> Basis = $18^2 = 324$ cm² *(1)*; vier vlakke = $4 \times \frac{1}{2} \times 18 \times 15 = 540$ cm² *(1)*
>
> TBO = 324 + 540 = **864 cm²** *(1)* ✓✓✓✓✓ (5)

8 Die diagram hieronder toon 'n regte piramide waarvan die basis 'n gelyksydige driehoek met sye van 8 cm is. Die skuinshoogte van elke skuins vlak is 10 cm. Bereken die totale buite-oppervlakte van die piramide. **(4)**



die basis is 'n gelyksydige driehoek

Hoogte van die basisdriehoek $= \sqrt{8^2 - 4^2} = \sqrt{48} \approx 6{,}93$ cm *(1)*

Basisoppervlakte $= \frac{1}{2} \times 8 \times \sqrt{48} \approx 27{,}71$ cm^2 *(1)*

Drie vlakke $= 3 \times \frac{1}{2} \times 8 \times 10 = 120$ cm^2 *(1)*

TBO $\approx$ **147,71 cm^2** *(1)* ✓✓✓✓ **(4)**

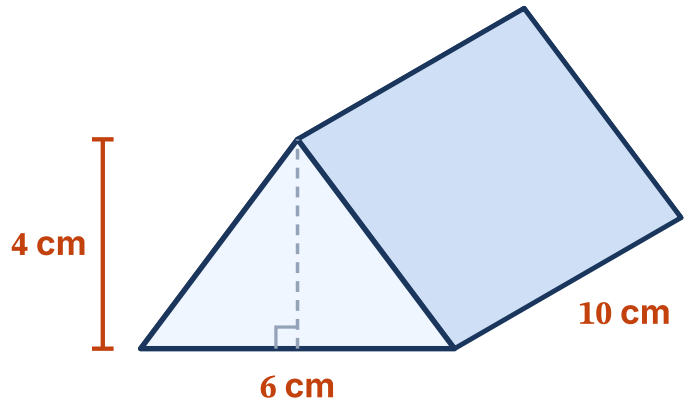
9 'n Liggaam se afmetings word almal verdubbel. Wat gebeur met sy volume? **(2)**

Dit word **8 keer** groter (2^3). ✓✓ **(2)**

10 'n Liggaam se afmetings word almal verdriedubbel. Wat gebeur met sy buite-oppervlakte? **(2)**

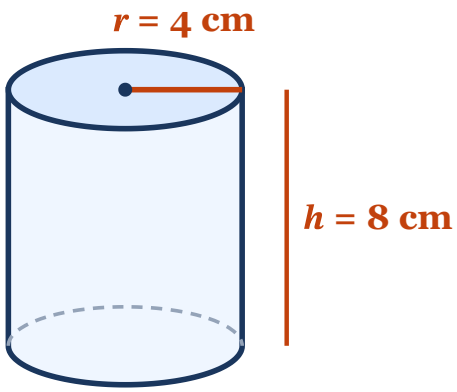
Dit word **9 keer** groter (3^2). ✓✓ **(2)**

11 Die diagram hieronder toon 'n driehoekige prisma. Bereken sy volume. (3)



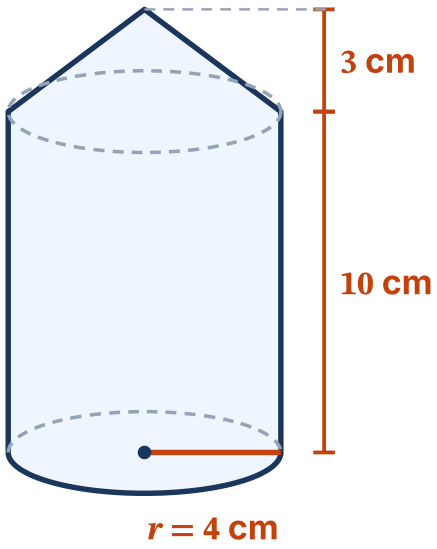
½ × 6 × 4 = 12 cm²; 12 × 10 = **120 cm³** ✓✓✓ (3)

12 Bereken die volume van die silinder in die diagram hieronder. (π ≈ 3,14) (3)



3,14 × 16 × 8 = **401,92 cm³** ✓✓✓ (3)

13 Die liggaam in die diagram hieronder is 'n silinder met radius 4 cm en hoogte 10 cm met 'n keël van hoogte 3 cm bo-op. Bereken die volume en die totale buite-oppervlakte van die liggaam, korrek tot TWEE desimale plekke. **(6)**



$V = \pi(4)^2(10) + \frac{1}{3}\pi(4)^2(3) = 160\pi + 16\pi = 176\pi \approx$ **552,92 cm³** *(2)*

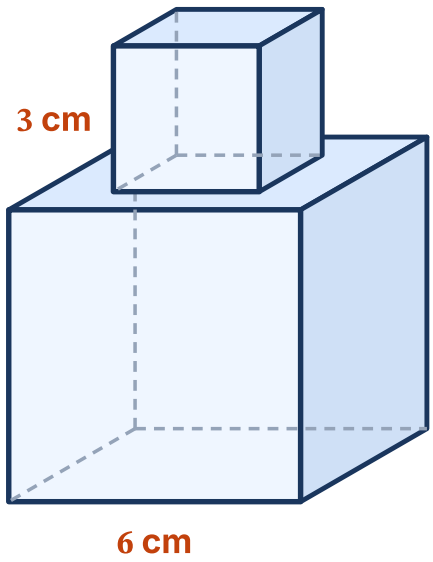
Skuinshoogte van die keël: $\ell = \sqrt{3^2 + 4^2} = 5$ cm *(1)*

TBO = basis + geboë wand + geboë keël $= \pi(4)^2 + 2\pi(4)(10) + \pi(4)(5)$ *(1)*

$= 16\pi + 80\pi + 20\pi = 116\pi \approx$ **364,42 cm²** *(1)*

Die sirkel waar die keël die silinder ontmoet, is binne-in toegemaak en word nie getel nie *(1)* ✓✓✓✓✓✓ **(6)**

14 'n Kubus met rande van 3 cm word op die middel van die bokant van 'n kubus met rande van 6 cm vasgeplak, soos in die diagram hieronder. Bereken die totale buite-oppervlakte van die liggaam. (3)



Groot kubus: $6 \times 6^2 = 216$ cm^2; klein kubus: $6 \times 3^2 = 54$ cm^2 *(1)*
Die verbinde vierkant van 3 cm by 3 cm is op AL TWEE kubusse versteek: trek $2 \times 9 = 18$ cm^2 af *(1)*
TBO $= 216 + 54 - 18 =$ **252 cm^2** *(1)* ✓✓✓ (3)

15 Watter twee liggame het 'n ⅓ in hulle volumeformule? (1)

Die **keël en die piramide** ✓ (1)

TOTAAL: 48 punte

© Danemathics — gratis om te druk en vir klasgebruik te deel.