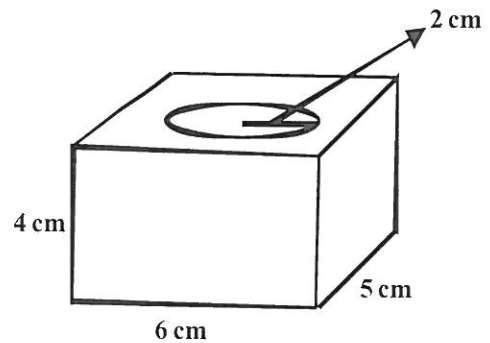


- (1) In die skets is 'n voorstelling van 'n houtblokkie, met 'n silindries gat in die middel, wat deel vorm van 'n stel speelgoed. Die blokkie moet dan met een laag loodvrye verf geverf word.

Bereken: (Tot 1 des.)

- (a) die volume hout waaruit die blokkie bestaan, uitgedruk in mm^3 .
 (b) Die totale buite-oppervlakte van die blokkie wat geverf moet word.



$$(a) \text{ Volume prisma} = L \times B \times H$$

$$= 6 \times 5 \times 4$$

$$= 120 \text{ cm}^3$$

$$\text{Volume silinder} = \pi r^2 H$$

$$= \pi (2)^2 (4)$$

$$= 50,265 \dots \text{ cm}^3$$

$$\therefore \text{ Volume blokkie} = 120 - 50,265 \dots$$

$$\approx 69,7 \text{ cm}^3$$

$$(b) \text{ Buite opp prisma} = 2LH + 2LB + 2BH$$

$$= 2(6)(4) + 2(6)(5) + 2(5)(4)$$

$$= 148 \text{ cm}^2$$

$$\text{Buite opp silinder} = 2\pi r (r + H)$$

$$= 2\pi (2)(4 + 2)$$

$$= 75,398 \dots \text{ cm}^2$$

$$\therefore \text{ Totale opp wat geverf moet word:}$$

$$= 148 + 75,398 \dots - (2 \times \pi r^2) \rightarrow 2 \text{ sirkels}$$

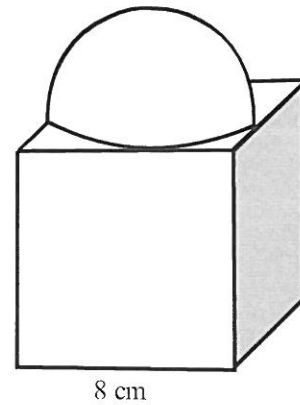
$$= 223,398 \dots - (2 \times \pi \times 2^2)$$

$$= 198,265 \dots$$

$$\approx 198,3 \text{ cm}^2$$

- (2) 'n Halwe sfeer word op 'n kubus,
met sylengtes 8 cm elk, gemonteer.
[Korrek tot die naaste heelgetal.]

- (a) Bepaal die grootste deursnee wat
die halwe sfeer moontlik kan hê.
(b) Bereken die buite-oppervlakte
van die vaste liggaam.
(c) Bereken die volume van die vaste liggaam.



(a) Maksimum deursnee is 8 cm $\therefore r = 4$ cm
[sylengte van kubus se basis]

$$(b) \text{ Buite opp kubus} = 6 L^2 = 6(8)^2 \\ = 384 \text{ cm}^2$$

$$\text{Kubus - sirkel opp} = 384 - \pi r^2 \\ = 384 - \pi(4)^2 \\ = 333,734 \dots$$

$$\text{Buite - opp halwe sfeer} = \frac{1}{2} (4\pi r^2) \\ = \frac{1}{2} (4\pi(4)^2) \\ = 100,530 \dots$$

$$\therefore \text{ Totale buite opp} \\ = 333,734 \dots + 100,530 \dots \\ \approx 434 \text{ cm}^2$$

(c) Volume kubus

$$= L^3$$

$$= 8^3$$

$$= 512 \text{ cm}^3$$

Volume $\frac{1}{2}$ sphere

$$= \frac{1}{2} \times \left(\frac{4}{3} \pi r^3 \right)$$

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

$$= 134,041... \text{ cm}^3$$

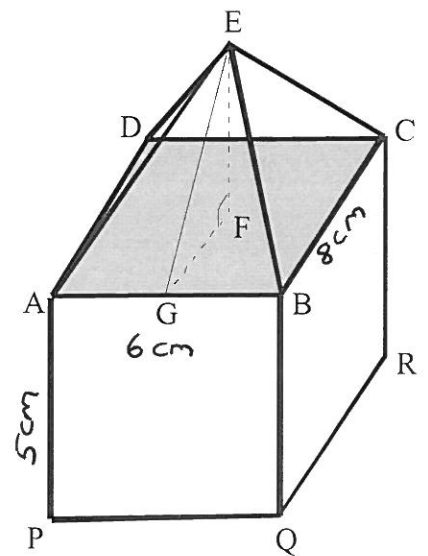
$\therefore$ Totale volume

$$= 512 \text{ cm}^3 + 134,041... \text{ cm}^3$$

$$= 646,041...$$

$$\approx 646 \text{ cm}^3$$

- (3) In die skets is ABCD die gemeenskaplike basis van die piramide en prisma.
 ABCD is 'n reghoek met $AB = 6 \text{ cm}$ en $BC = 8 \text{ cm}$. Die hoogte van die prisma is 5 cm .
 $EF = 4 \text{ cm}$ is die loodregte hoogte van die piramide.



Bereken: [Korrekt tot 1 des.]

- (a) die lengte van FG.
 (b) die lengte van die skuinshoogte van die piramide.
 (c) die totale buite-oppervlakte van die vaste liggaam.

$$(a) \quad FG = \frac{1}{2} BC \quad [EF \perp \text{ op } ABCD]$$

$$\therefore FG = 4 \text{ cm}$$

(b) In $\triangle EFG$:

$$EG^2 = EF^2 + FG^2 \quad [\text{Pythagoras}]$$

$$= 4^2 + 4^2$$

$$EG^2 = 16 + 16$$

$$EG^2 = 32$$

$$EG \approx 5,7 \text{ cm}$$

(c) Buite opp prisma $\rightarrow$ kontak opp tussen prisma en piramide

$$= 2LH + 2BH + 2LB - [1LB]$$

$$= 2(8)(5) + 2(6)(5) + 2(8)(6) - (8)(6)$$

$$= 188 \text{ cm}^2$$

Buite opp piramide

$$= A + \frac{1}{2}pH - A \rightarrow \text{kontak opp. tussen}$$

$$= \frac{1}{2}pH \quad \text{prisma en piramide}$$

$$= \frac{1}{2}(2 \times 6 + 2 \times 8)(4)$$

$$= \frac{1}{2}(28)(4)$$

$$= 56 \text{ cm}^2$$

$$\begin{aligned} & \text{Totale buite opp} \\ &= 188 \text{ cm}^2 + 56 \text{ cm}^2 \\ &= 244 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$