



Wiskunde:

Omtrek, Oppervlakte & Totale Buiteoppervlakte

Woordprobleme

Graad 7

Woordprobleme – Oefening 4

p.115

Jy mag jou sakrekenaar gebruik



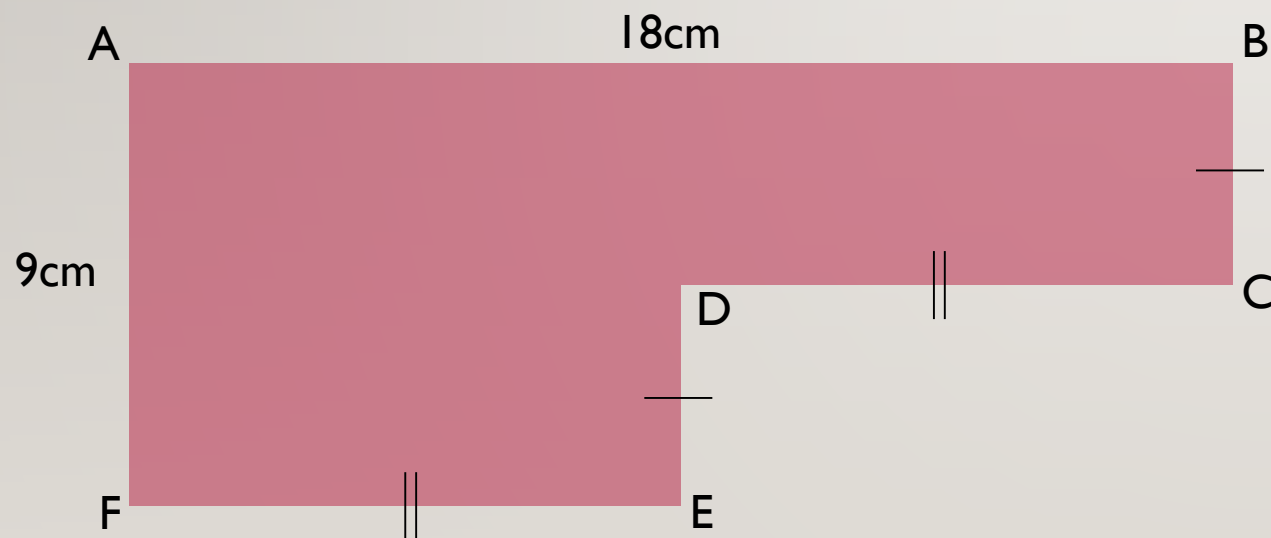
- 1) Tydens die grendeltydperk het Piet, op kleinskaal, met eiers begin boer en voorsien aan die bure sodat hulle minder gereeld hoef winkel toe te gaan. Piet het 50m ogiesdraad gehad waarmee hy sy hoenderhoek toegespan het. Die hok is 15m lank, 7m breed en reghoekig uitgemeet. Hoeveel ogiesdraad is oor nadat hy die hok gebou het?
- 2) Die afmetings van 'n hokkieveld is ongeveer 91m by 55m. As 'n dogter se treë 400mm lank is, hoeveel treë gee sy as sy een maal om die baan stap?
- 3) 'n Erf met die afmetings van 35m lank en 20m breed is 'n reghoek.
 - a. Wat sal dit kos om die erf te omhein teen 'n gemiddeld van R950/m?
 - b. Wat is die erf se oppervlak?

- 4) Anzel se kamer word oorgedoen. Die mat word vervang en daarmee saam ook die vloerlys.
Haar vierkantige kamer het 'n vloeroppervlak van 25m^2 .
- a) Hoeveel hout word vir die vloerlys benodig as dit slegs deur die deur se opening (90cm) onderbreek word?
 - b) Anzel het 'n losstaande klere kas wat 800mm breed, 1700mm lank en 1,9m hoog is. Watter vloeroppervlak word deur die kas in beslag geneem? Gee jou antwoord in m^2 .
 - c) Wat sal die totale buiteoppervlak van die kas in m^2 wees?
- 5) Pieter het 'n stoep by sy huis laat bou. Die stoep het 'n oppervlak van 12m^2 en 'n omtrek van 16m. Wat is die lengte en breedte van die stoep?
(Wenk: Gebruik en toets die faktorpare van die oppervlak)
- 6) Sosiale afstand versoek dat ons 150cm van ander mense af moet wees.
- a) As jy 'n sosiale afstand vierkant op die vloer plak, waar jy in die middel kan staan en dan 150cm weg is van die naaste rand aan jou, hoe groot sal daardie vierkant in m^2 wees?

- 7) Jy het verskeie reghoeke, maar almal het dieselfde oppervlak – 64cm^2 .
Voltooi die volgende tabel deur elk van die volgende te bereken.

Opp = 64cm^2	Reghoek				Vierkant
Lengte	64cm	32cm	(7c)	10cm	(7g)
Breedte	1cm	(7a)	4cm	(7e)	
Omtrek	130cm	(7b)	(7d)	(7f)	32cm

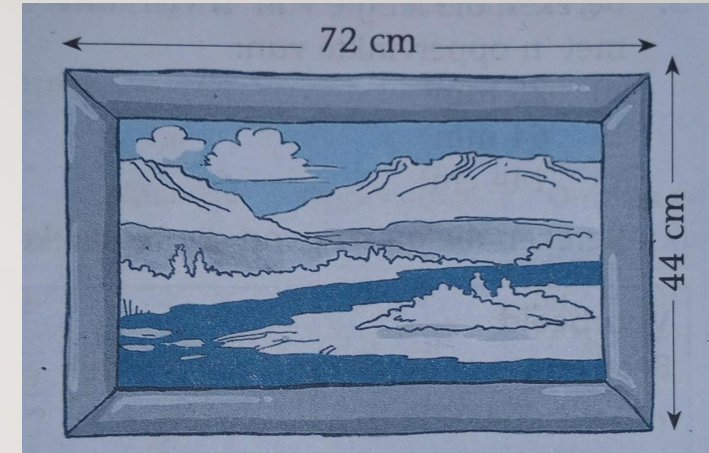
- 8) Beantwoord die vrae in die volgende:



- 8a) Omtrek van figuur
8b) Oppervlak van figuur
8c) Druk oppervlak uit in mm^2

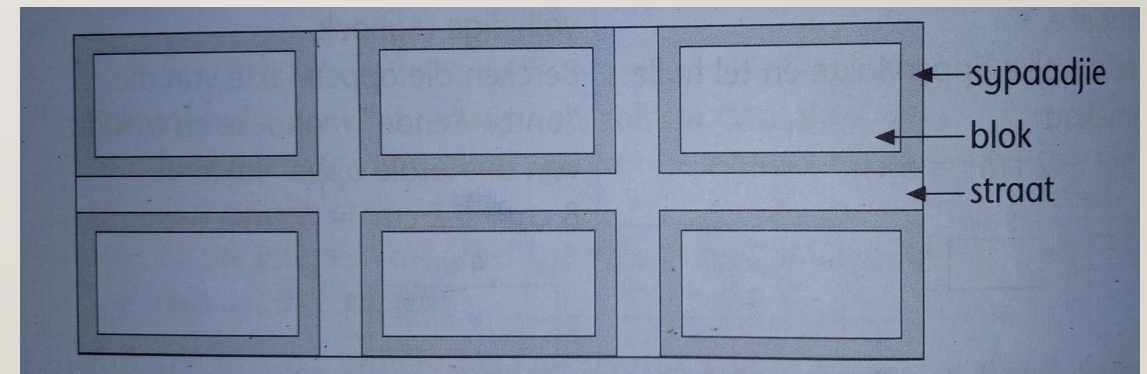
9) 'n Skildery het 'n reghoekige raam wat 60mm breed is. Die buitemate van die raam word op die figuur aangedui.

- Bereken die oppervlak van die gedeelte van die skilderry wat ons kan sien.
- Bereken die omtrek van die binnerand van die raam.



10) 'n Stadsraad wil die strate van 'n voorstad teer, soos aangedui. Die strate is 10m breed en elke blok is 1km lank en 500m breed (insluitend die sypaadjies).

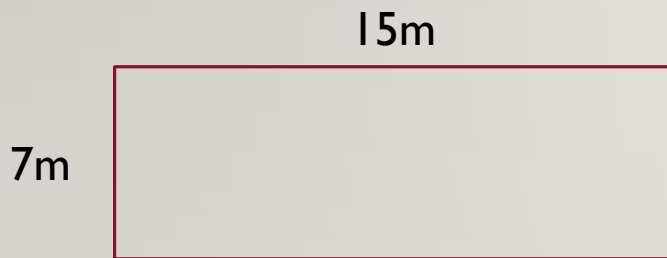
Bereken die oppervlak van die strate wat geteer moet word.



Woordprobleme – Oefening 4 - Memorandum

p.115

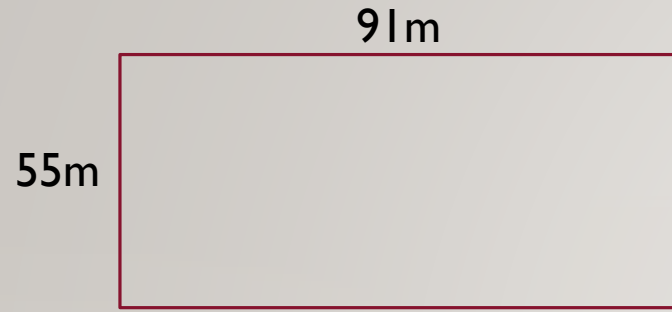
- 1) Tydens die grendeltydperk het Piet, op kleinskaal, met eiers begin boer en voorsien aan die bure sodat hulle minder gereeld hoef winkel toe te gaan. Piet het 50m ogiesdraad gehad waarmee hy sy hoenderhoek toegespan het. Die hok is 15m lank, 7m breed en reghoekig uitgemeet. Hoeveel ogiesdraad is oor nadat hy die hok gebou het?



$$\begin{aligned}\text{Ogiesdraad oor} &= \text{Totaal} - \text{Lengte gebruik} \\ &= 50\text{m} - (2 \times l + 2 \times b) \\ &= 50\text{m} - (2 \times 15\text{m} + 2 \times 7\text{m}) \\ &= 50\text{m} - (30\text{m} + 14\text{m}) \\ &= 50\text{m} - 43\text{m} \\ &= 7\text{m}\end{aligned}$$

∴ Daar is 7m ogiesdraad oor

- 2) Die afmetings van 'n hokkieveld is ongeveer 91m by 55m. As 'n dogter se treë 400mm lank is, hoeveel treë gee sy as sy een maal om die baan stap?

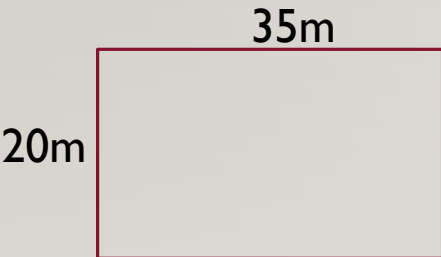


$$\begin{aligned}\text{Aantal treë} &= \text{Omtrek} \div \text{Afstand/tree} \\ &= 2(\ell + b) \div 400\text{mm} \\ &= 2(91\text{m} + 55\text{m}) \div 400\text{mm} \\ &= 2 \times 146\text{m} \div 0,04\text{m} \\ &= 292\text{m} \div 0,04\text{m} \\ &= 7300\end{aligned}$$

$\therefore$ Die dogter gee 7300 tree om rondom die veld te stap.

- 3) 'n Erf met die afmetings van 35m lank en 20m breed is 'n reghoek.

a) Wat sal dit kos om die erf te omhein teen 'n gemiddeld van R950/m?



$$\begin{aligned}\text{Tot. Koste} &= \text{Omtrek} \times \text{Prys/m} \\ &= 2(\ell + b) \times \text{R950/m} \\ &= 2(35\text{m} + 20\text{m}) \times \text{R950/m} \\ &= 2 \times 55\text{m} \times \text{R950/m} \\ &= 110\text{m} \times \text{R950/m} \\ &= \text{R104 500}\end{aligned}$$

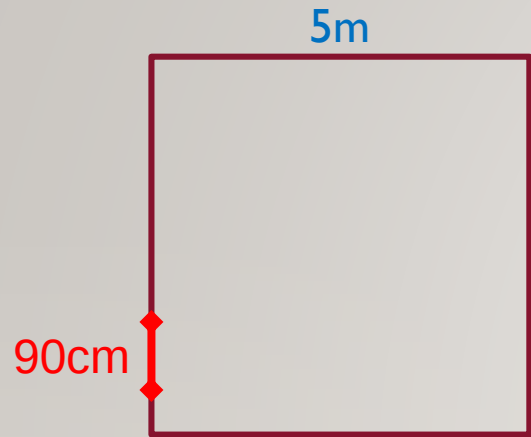
$\therefore$ Koste om die erf te omhein beloop R104 500.

b) Wat is die erf se oppervlak?

$$\begin{aligned}\text{Erf Opp} &= \ell \times b \\ &= 35\text{m} \times 20\text{m} \\ &= 700\text{m}^2\end{aligned}$$

4) Anzel se kamer word oorgedoen. Die mat word vervang en daarmee saam ook die vloerlys.

Haar vierkantige kamer het 'n vloeroppervlak van 25m^2 .



a) Hoeveel hout word vir die vloerlys benodig as dit slegs deur die deur se opening (90cm) onderbreek word?

$$\begin{aligned} S_y &= \sqrt{\text{Opp}\square} \\ &= \sqrt{25\text{m}^2} \\ &= 5\text{m} \end{aligned}$$

Sylengte was nie gegee nie, maar wel nodig om die omtrek te bereken. Daarom moes die sy eers bereken word, want as jy iets wil gebruik, moet jy dit eers bereken.

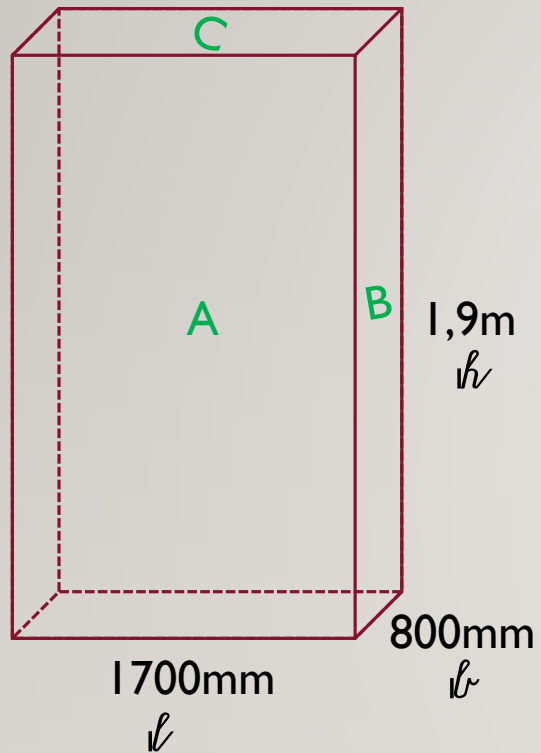
Dit wat jy bereken kan jy op die skets invul.

$$\begin{aligned} \text{Hout benodig} &= \text{Omtre Kamer} - \text{Deur opening} \\ &= 4 \times S_y - 90\text{cm} \\ &= 4 \times 5\text{m} - 0,9\text{m} \\ &= 20\text{m} - 0,9\text{m} \\ &= 19,1\text{m} \end{aligned}$$

$\therefore$ Daar word 19,1m in lengte vir die vloerlys benodig

4) Anzel se kamer word oorgedoen. Die mat word vervang en daarmee saam ook die vloerlys.

Haar vierkantige kamer het 'n vloeroppervlak van 25m^2 .



- b) Anzel het 'n losstaande klere kas wat 800mm breed, 1700mm lank en 1,9m hoog is. Watter vloeroppervlak word deur die kas in beslag geneem? Gee jou antwoord in m^2 .

$$\begin{aligned}\text{Kas vloeropp} &= l \times b \\ &= 1700\text{mm} \times 800\text{mm} \\ &= 1,7\text{m} \times 0,8\text{m} \\ &= 1,36\text{m}^2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Kas vloeropp} &= l \times b \\ &= 1700\text{mm} \times 800\text{mm} \\ &= 1\,360\,000\text{mm}^2 \\ &= (1\,360\,000 \div 1000^2)\text{m}^2 \\ &= \frac{1\,360\,000}{1\,000\,000}\text{m}^2 \\ &= 1,36\text{m}^2\end{aligned}$$

- c) Wat sal die totale buiteoppervlak van die kas in m^2 wees?

$$\begin{aligned}\text{Tot. Buiteopp} &= (\text{OppA} + \text{OppB} + \text{OppC}) \times 2 \\ &= (l \times h + b \times h + 1,36\text{m}^2) \times 2 \\ &= (1,7\text{m} \times 1,9\text{m} + 0,8\text{m} \times 1,9\text{m} + 1,36\text{m}^2) \times 2 \\ &= (3,23\text{m}^2 + 1,52\text{m}^2 + 1,36\text{m}^2) \times 2 \\ &= 6,11\text{m}^2 \times 2 \\ &= 12,22\text{m}^2\end{aligned}$$

5) Pieter het 'n stoep by sy huis laat bou. Die stoep het 'n oppervlak van 12m^2 en 'n omtrek van 16m . Wat is die lengte en breedte van die stoep?

(Wenk: Gebruik en toets die faktorpere van die oppervlak)

Opp = 12m^2	
ℓ	b
1m	12m
2m	6m
3m	4m

$$\begin{aligned}
 \text{Omtrek Stoep} &= 2(\ell + b) \\
 &= 2(1\text{m} + 12\text{m}) \\
 &= 2 \times 13\text{m} \\
 &= 26\text{m}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Omtrek Stoep} &= 2(\ell + b) \\
 &= 2(2\text{m} + 6\text{m}) \\
 &= 2 \times 8\text{m} \\
 &= 16\text{m}
 \end{aligned}$$

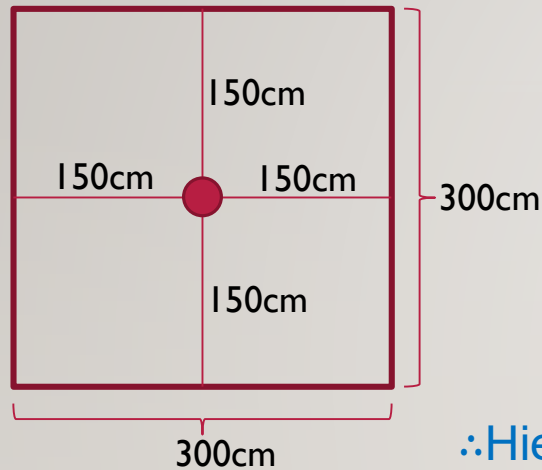
$$\begin{aligned}
 \text{Omtrek Stoep} &= 2(\ell + b) \\
 &= 2(3\text{m} + 4\text{m}) \\
 &= 2 \times 7\text{m} \\
 &= 14\text{m}
 \end{aligned}$$

$\therefore$ Die stoep se lengte en breedte is 2m en 6m, onderskeidelik.

Faktorpere van 12m^2

6) Sosiale afstand versoek dat ons 150cm van ander mense af moet wees.

- a) As jy 'n sosiale afstand vierkant op die vloer plak, waar jy in die middel kan staan en dan 150cm weg is van die naaste rand aan jou, hoe groot sal daardie vierkant in m^2 wees?



$$\begin{aligned}
 \text{Opp}\square &= S_y \times S_y \\
 &= 300\text{cm} \times 300\text{cm} \\
 &= 90\,000\text{cm}^2 \\
 &= (90\,000 \div 100^2)\text{m}^2 \\
 &= \frac{90\,000}{10\,000} \text{m}^2 \\
 &= 9\text{m}^2
 \end{aligned}$$

of

$$\begin{aligned}
 \text{Opp}\square &= S_y \times S_y \\
 &= 300\text{cm} \times 300\text{cm} \\
 &= 3\text{m} \times 3\text{m} \\
 &= 9\text{m}^2
 \end{aligned}$$

$\therefore$ Hierdie sosiale afstand vierkant het 'n oppervlak van 9m^2

- 7) Jy het verskeie reghoeke, maar almal het dieselfde oppervlak – 64cm^2 .
Voltooi die volgende tabel deur elk van die volgende te bereken.

Opp = 64cm^2	Reghoek				Vierkant
Lengte	64cm	32cm	(7c)	10cm	(7g)
Breedte	1cm	(7a)	4cm	(7e)	
Omtrek	130cm	(7b)	(7d)	(7f)	32cm

7a) Breedte = $\text{Opp} \div \text{Lengte}$
 $= 64\text{cm}^2 \div 32\text{cm}$
 $= 2\text{cm}$

7b) Omtrek = $2(\ell + b)$
 $= 2(32\text{cm} + 2\text{cm})$
 $= 2 \times 34\text{cm}$
 $= 68\text{cm}$

7c) Lengte = $\text{Opp} \div \text{Breedte}$
 $= 64\text{cm}^2 \div 4\text{cm}$
 $= 16\text{cm}$

7d) Omtrek = $2(\ell + b)$
 $= 2(16\text{cm} + 4\text{cm})$
 $= 2 \times 20\text{cm}$
 $= 40\text{cm}$

7e) Breedte = $\text{Opp} \div \text{Lengte}$
 $= 64\text{cm}^2 \div 10\text{cm}$
 $= 6,4\text{cm}$

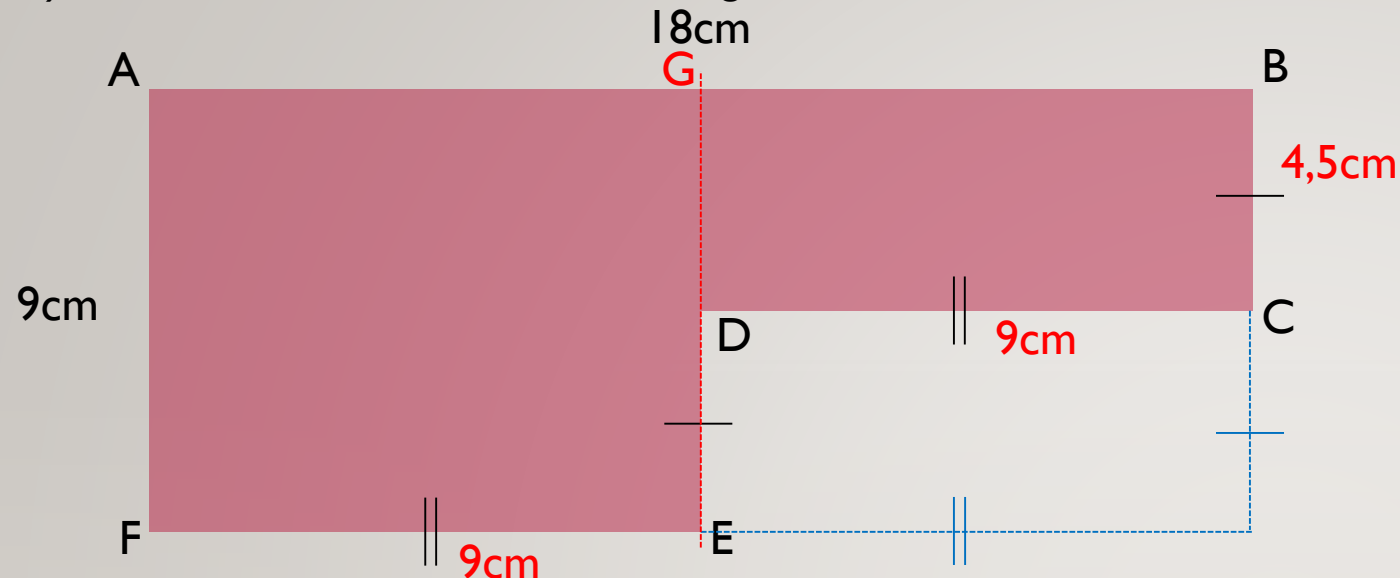
7f) Omtrek = $2(\ell + b)$
 $= 2(10\text{m} + 6,4\text{cm})$
 $= 2 \times 16,4\text{cm}$
 $= 32,8\text{cm}$

7g) $S_y = \sqrt{\text{Opp}}$
 $= \sqrt{64\text{cm}^2}$
 $= 8\text{cm}$

of

7g) $S_y = \text{Omtr.} \div 4$
 $= 32\text{cm} \div 4$
 $= 8\text{cm}$

8) Beantwoord die vrae in die volgende:



8a) Omtrek van figuur

$$\begin{aligned}\text{Omtr Reg}\angle &= 2(\ell + b) \\ &= 2(18\text{cm} + 9\text{cm}) \\ &= 2 \times 27\text{cm} \\ &= 54\text{cm}\end{aligned}$$

8b) Oppervlak van figuur

Verdeel die figuur in vorms wat bekend is en waarvan jy die sylengtes het.

$$\begin{aligned}\text{Opp Figuur} &= \text{Opp } \square AGEF + \text{Opp Reg}\angle GBCD \\ &= 9\text{cm} \times 9\text{cm} + 9\text{cm} \times 4,5\text{cm} \\ &= 81\text{cm}^2 + 40,5\text{cm}^2 \\ &= 121,5\text{cm}^2\end{aligned}$$

8c) Druk oppervlak uit in mm^2

$$\begin{aligned}\text{Opp Figuur} &= 121,5\text{cm}^2 \\ &= (121,5 \times 10^2)\text{mm}^2 \\ &= (121,5 \times 100)\text{mm}^2 \\ &= 12\,150\text{mm}^2\end{aligned}$$

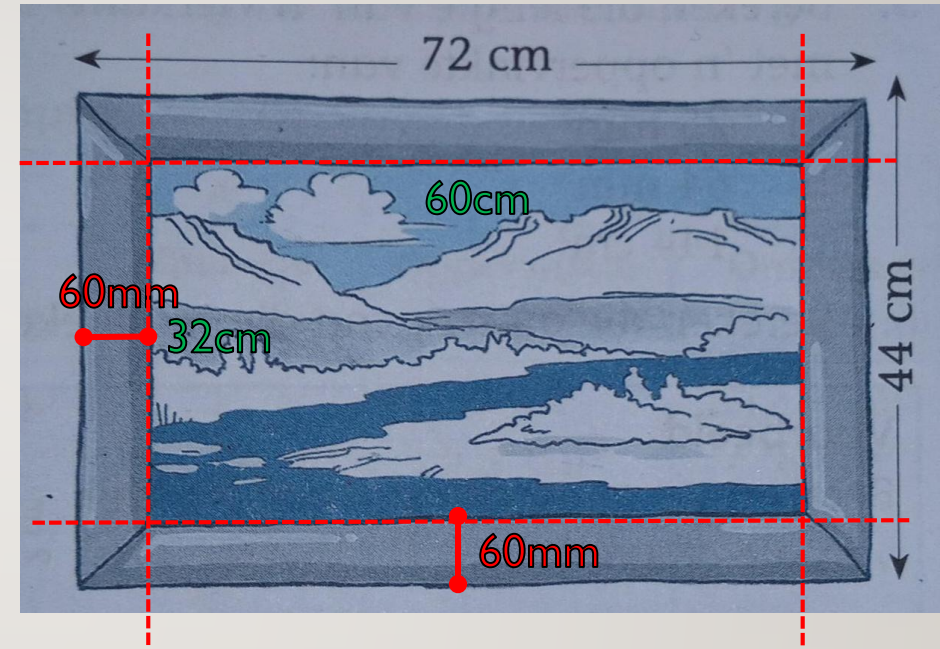
9) 'n Skildery het 'n reghoekige raam wat 60mm breed is. Die buitemate van die raam word op die figuur aangedui.

a) Bereken die gedeelte van die skilderry wat ons kan sien.

$$\begin{aligned}\text{Binnelengte} &= \text{Tot lengte} - \text{Raambreedte} \times 2 \\ &= 72\text{cm} - 60\text{mm} \times 2 \\ &= 72\text{cm} - 120\text{mm} \\ &= 72\text{cm} - 12\text{cm} \\ &= 60\text{cm}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Binnebreedte} &= \text{Tot breedte} - \text{Raambreedte} \times 2 \\ &= 44\text{cm} - 60\text{mm} \times 2 \\ &= 44\text{cm} - 120\text{mm} \\ &= 44\text{cm} - 12\text{cm} \\ &= 32\text{cm}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Opp skildery} &= \text{Binnelengte} \times \text{Binnebreedte} \\ &= 60\text{cm} \times 32\text{cm} \\ &= 1920\text{cm}^2\end{aligned}$$



b) Bereken die omtrek van die binnerand van die raam.

$$\begin{aligned}\text{Omtr skildery} &= 2(\text{Binnelengte} + \text{Binnebreedte}) \\ &= 2(60\text{cm} + 32\text{cm}) \\ &= 2 \times 92\text{cm} \\ &= 184\text{cm}\end{aligned}$$

10) 'n Stadsraad wil die strate van 'n voorstad teer, soos aangedui. Die strate is 10m breed en elke blok is 1km lank en 500m breed (insluitend die sypaadjies).

Bereken die oppervlak van die strate wat geteer moet word.

$$\text{Opp A} = l \times b$$

$$= (1\text{km} \times 3 + 10\text{m} \times 2) \times 10\text{m}$$

$$= (3000\text{m} + 20\text{m}) \times 10\text{m}$$

$$= 3020\text{m} \times 10\text{m}$$

$$= 30\,200\text{m}^2$$

$$\text{Opp B} = l \times b$$

$$= 500\text{m} \times 10\text{m}$$

$$= 5000\text{m}^2$$

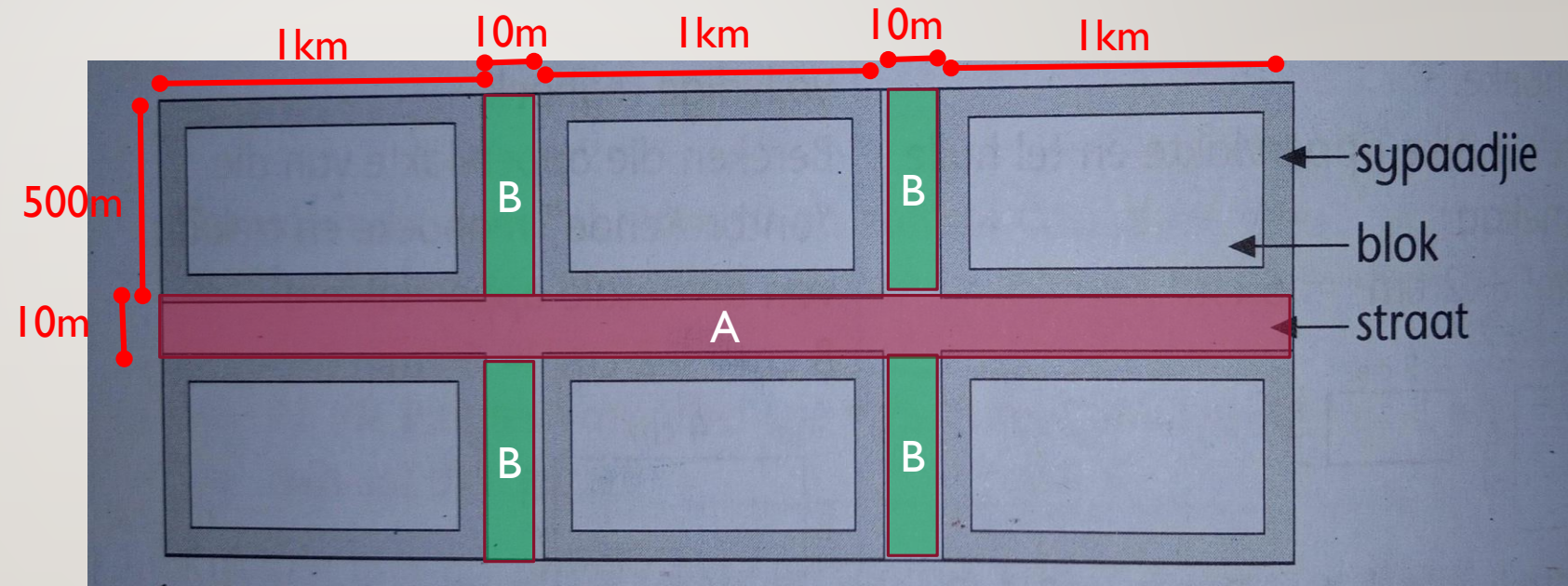
$$\text{Tot Opp} = \text{Opp A} + \text{Opp B} \times 4$$

$$= 30\,200\text{m}^2 + 5000\text{m}^2 \times 4$$

$$= 30\,200\text{m}^2 + 20\,000\text{m}^2$$

$$= 50\,200\text{m}^2$$

∴ Die totale oppervlak om te teer is 50 200m²



Let wel: Jy sou die strate in ander maniere ook kon onderverdeel