



Wiskunde:

Meetkunde: 2D figure

Omtrek & Oppervlak:

Woordprobleme: 2

Graad 7

Omtrek & Oppervlak: Oefening 3

- Lees elk van die volgende woordprobleme aandagtig deur, teken 'n rofweg skets, en beantwoord dan die vrae deur met 'n gepaste formule te begin:

- 1) Pieter se werk by die huis is om gras te sny. Sy pa het 'n reghoekig grasperk tussen hul huis en braai area aangeplant.
 - 1a) Hoe groot is die area/oppervlak wat Pieter sny as die lengte van die grasperk 8,2m en die breedte 3,6m is?
 - 1b) As Pieter die randte met 'n randsnyer sny, watter afstand sny hy in totaal?
- 2) Annie wil nuwe gordyne maak vir haar kamer. Sy bepaal dat die gordyn 2,5m lank en 1,75m hoog moet wees.
 - 2a) Wat sal die oppervlak van die materiaal wees?
 - 2b) Sy wil die totale gordyn om stik ook. Wat sal die afstand van haar omboorsel wees?

- 3) 'n Groep maats is op 'n staptog en stap verby 'n reghoekige denneplantasie. Die bosbouer noem dat die plantasie 'n oppervlak van 63km^2 beslaan. Op die kaart sien hulle dat een sy is 7km lank.
- 3a) Bereken die lengte van die plantasie.
- 3b) Bereken die omtrek van die plantasie.
- 4) Danie se kamervloer is 'n perfekte vierkant. Die huis se bouplanne staaf dat die kamer se vloeroppervlak 25m^2 is. Bereken Danie se kamer se sylengtes.
- 5) Sandra let op dat wanneer 'n spesifieke grootte papier op 'n spesifieke wyse gevou word dit 'n reghoekige driehoek vorm. Sy meet en vind dat die sylengtes wat aan die regtehoek grens onderskydelik 9cm en 14cm is. Help haar om die oppervlak van die driehoek te bereken.
- 6) 'n Reghoekige vertrek het 'n omtrek van 50m en een van die mure is 17m lank.
- 6a) Bereken hoe breed die vertrek is.
- 6b) Wat is die vloer se oppervlak?
- 6c) Bereken hoeveel teëls (50cm by 50cm) benodig word om die vloer te teël.

7) 'n Boer rig 'n nuwe besproeiingstelsel vir sy groente op. Hy het 15 rye blomkool, 13 rye beet, 12 rye wortels en 10 rye spenasie. Elke ry is 30m lank en kry sy eie besproeiingspyp.

Bereken die totale lengte pyp wat die boer benodig indien hy nog 25m pyp nodig het om die afsonderlike rye aan mekaar te verbind.

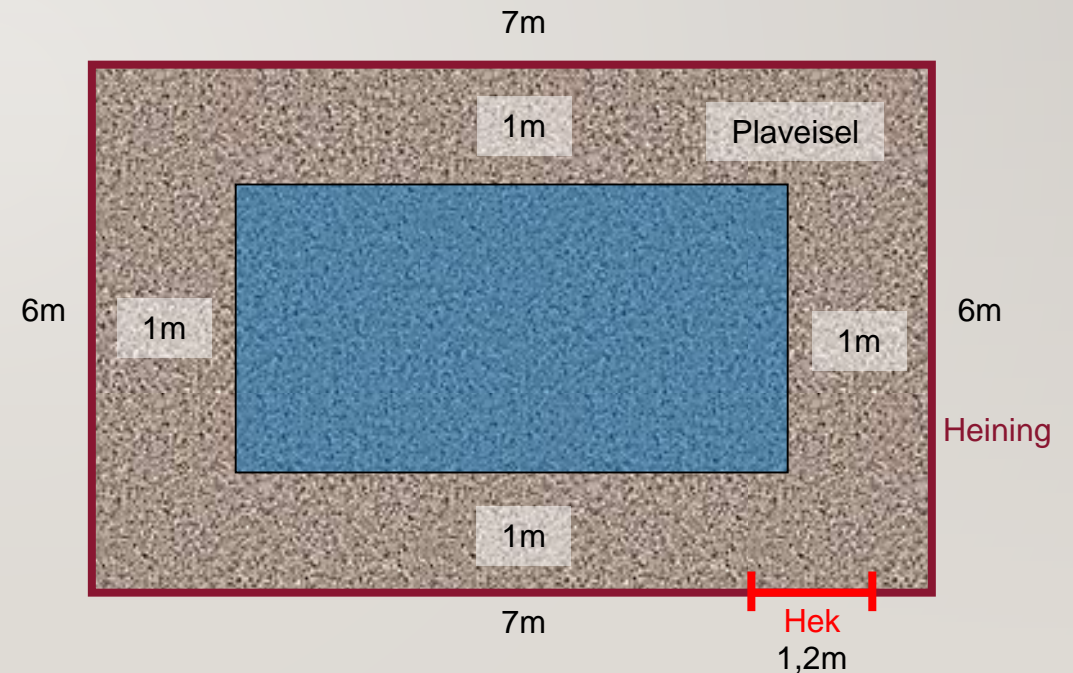
8) Japie help graag in die tuin. Hy bevind dat die blombedding se lengte 250cm en die breedte 78cm lank is. Hoe groot area dek die bedding waarin Japie so graag werk?

9) Anton het 'n skuifdeur se ruit met sy krieketbal gebreek en moet dit nou met sy eie sakgeld vervang. Hy meet en sien dat die ruit 2m lank en 2,65m breed moet wees.

9a) Wat is die oppervlak van die glas wat hy gaan moet koop?

9b) As die glas R65/m² kos, watter bedrag gaan hy vir die ruit betaal?

- 10) Gawie laat staan 'n leer skuins teen 'n muur. Die bopunt van die leer is 4m hoog bo die grond, terwyl die voet van die leer 3m weg, vanaf die muur, is. Die leer is 5 m lank.
- 10a) Watter tipe driehoek word gevorm?
- 10b) Wat sal die omtrek van die driehoek wees?
- 10c) Bereken die area tussen die leer, muur en grond.
- 11) Bestudeer die meegaande skets van 'n reghoekige swembad en beantwoord dan die vrae wat daarop volg.
- 11a) Die omtrek van die heining sonder die hek.
- 11b) Die omtrek van die swembad.



- 12) Gerrit lê teëls op hul huis se stoep. Die stoep het die volgende afmetings: 7m by 4m.
- 12a) Watter tipe figuur is die stoepoppervlak?
- 12b) Bereken die oppervlak wat hy moet teel.
- 12c) Hoeveel teëls benodig hy indien een teël se oppervlak gelyk is aan $0,4\text{m}^2$?
- 13) Die omtrek van Karla se swembad is 35m. Karla en haar vriende wil 'n bal oor die lengte van die swembad gooi. Karla weet dat die breedte 5m is. Help vir Karla om te bereken hoe ver hulle die bal, ten minste, sal moet gooi.
- 14) 'n Swembad is 15m lank en 7m breed. Die plaveisel rondom die swembad is 1,5m breed.
- 14a) Bereken die lengte en breedte, afsonderlik, van die plaveisel.
- 14b) Gebruik die inligting en bereken die swembad se oppervlak.
- 14c) Wat sal die oppervlak van die plaveisel wees?

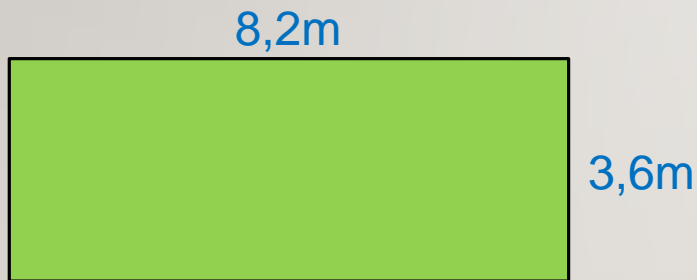
- 15) 'n Boer wil 'n kamp met draad omhein. Hy koop 3 rolle draad wat onderskeidelik 47,9m, 63,78m en 58,03m lank is. Die omtrek van die kamp is 212m.
- 15a) Bereken die koste van die draad vir die hele kamp as dit R18,95 per meter kos.
- 15b) Het die boer genoeg draad gekoop? Bewys jou antwoord met 'n bewerking.

Omtrek & Oppervlak: Oefening 3 - Memorandum

- Lees elk van die volgende woordprobleme aandagtig deur, teken 'n rofweg skets, en beantwoord dan die vrae deur met 'n gepaste formule te begin:

1) Pieter se werk by die huis is om gras te sny. Sy pa het 'n reghoekig grasperk tussen hul huis en braai area aangeplant.

1a) Hoe groot is die area wat Pieter sny as die lengte van die grasperk 8,2m en die breedte 3,6m is?



$$\begin{aligned}\text{Opp Reg}\angle\text{Grasperk} &= \ell \times b \\ &= 8,2\text{m} \times 3,6\text{m} \\ &= 29,52\text{m}^2\end{aligned}$$

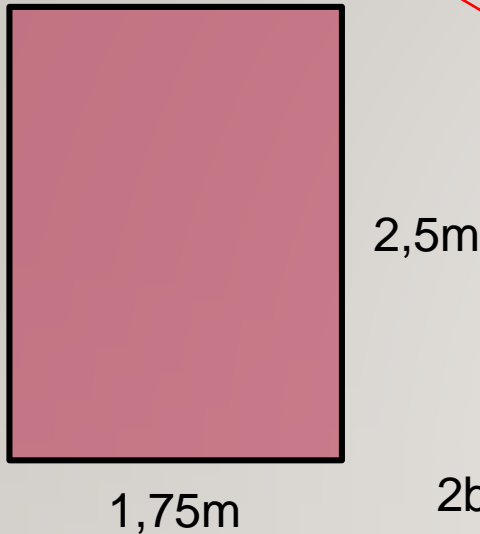
\therefore Die grasperk wat Pieter sny is $29,52\text{m}^2$ groot.

1b) As Pieter die randte met 'n randsnyer sny, watter afstand sny hy in totaal?

$$\begin{aligned}\text{Omtre Reg}\angle\text{Grasperk} &= 2 \times (\ell + b) \\ &= 2 \times (8,2\text{m} + 3,6\text{m}) \\ &= 2 \times 11,8\text{m} \\ &= 23,6\text{m}\end{aligned}$$

\therefore Pieter sny $23,6\text{m}$ in totaal rondom die hele grasperk.

- 2) Annie wil twee nuwe gordyne maak vir haar kamer. Sy bepaal dat een gordyn 2,5m hoog en 1,75m breed wees.



- 2a) Wat sal die oppervlak van die materiaal wees?

$$\begin{aligned}
 \text{Opp Reg}\sphericalangle \text{ Gordynmateriaal} &= h \times b \times 2 \\
 &= 2,5\text{m} \times 1,75\text{m} \times 2 \\
 &= 4,375\text{m}^2 \times 2 \\
 &= 8,75\text{m}^2
 \end{aligned}$$

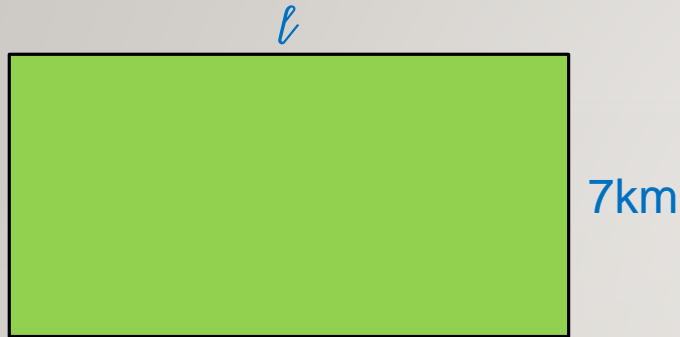
∴ Die totale oppervlak materiaal wat benodig word is 8,75m² groot.

- 2b) Sy wil die totale gordyn om stik ook. Wat sal die afstand van haar omboorsel wees?

$$\begin{aligned}
 \text{Omtr Reg}\sphericalangle \text{ Gordyne} &= 2 \times (h + b) \times 2 \\
 &= 2 \times (2,5\text{m} + 1,75\text{m}) \times 2 \\
 &= 2 \times 4,25\text{m} \times 2 \\
 &= 8,5\text{m} \times 2 \\
 &= 17\text{m}
 \end{aligned}$$

∴ Annie gaan 17m in totaal rondom die gordyne stik.

- 3) 'n Groep maats is op 'n staptog en stap verby 'n reghoekige denneplantasie. Die bosbouer noem dat die plantasie 'n oppervlak van 63km^2 beslaan. Op die kaart sien hulle dat een sy is 7km lank.



$$\text{Opp} = 63\text{km}^2$$

- 3a) Bereken die lengte van die plantasie.

$$\begin{aligned} l &= \text{Opp Reg}\angle\text{Plantasie} \div b \\ &= 63\text{km}^2 \div 7\text{km} \\ &= 9\text{km} \end{aligned}$$

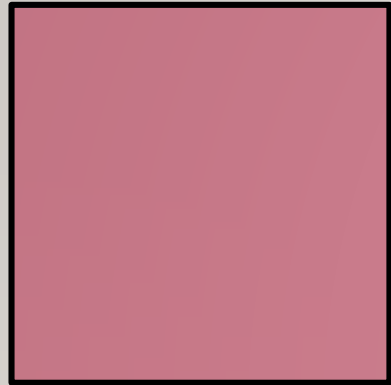
\therefore Die plantasie het 'n lengte van 9km .

- 3b) Bereken die omtrek van die plantasie.

$$\begin{aligned} \text{Omr Reg}\angle\text{ Plantasie} &= 2 \times (l + b) \\ &= 2 \times (9\text{km} + 7\text{km}) \\ &= 2 \times 16\text{km} \\ &= 32\text{km} \end{aligned}$$

\therefore Die plantasie het 'n omtrek van 32km .

- 4) Danie se kamervloer is 'n perfekte vierkant. Die huis se bouplanne staaf dat die kamer se vloeroppervlak 25m^2 is. Bereken Danie se kamer se sylengtes.



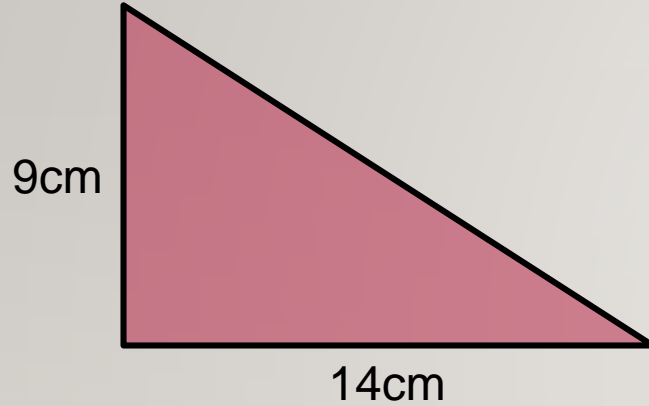
Sy?

$$\text{Opp}\square = 25\text{m}^2$$

$$\begin{aligned} \text{Sy v. Kamer} &= \sqrt{\text{Opp}\square} \\ &= \sqrt{25\text{m}^2} \\ &= 5\text{m} \end{aligned}$$

\therefore Danie se kamer se sylengte (mure) is 5m lank.

- 5) Sandra let op dat wanneer 'n spesifieke grootte papier op 'n spesifieke wyse gevou word dit 'n reghoekige driehoek vorm. Sy meet en vind dat die sylengtes wat aan die regtehoek grens onderskydelik 9cm en 14cm is. Help haar om die oppervlak van die driehoek te bereken.



$$\begin{aligned}
 \text{Opp}\Delta &= \frac{1}{2} \times \text{basis} \times \perp \text{ hoogte} \\
 &= \frac{1}{2} \times 14\text{cm} \times 9\text{cm} \\
 &= 7\text{cm} \times 9\text{cm} \\
 &= 63\text{cm}^2
 \end{aligned}$$

∴ Die papierdriehoek het 'n oppervlak van 63cm².

6) 'n Reghoekige vertrek het 'n omtrek van 50m en een van die mure is 17m lank.



Omtr = 50m

6a) Bereken hoe breed die vertrek is.

$$\begin{aligned} b &= \text{Omtr Reg}\angle \div 2 - l \\ &= 50\text{m} \div 2 - 17\text{m} \\ &= 25\text{m} - 17\text{m} \\ &= 8\text{m} \end{aligned}$$

∴ Die vertrek is 8m breed.

6b) Wat is die vloer se oppervlak?

$$\begin{aligned} \text{Opp Reg}\angle \text{Vloer} &= l \times b \\ &= 17\text{m} \times 8\text{m} \\ &= 136\text{m}^2 \end{aligned}$$

∴ Die vertrek het 'n vloeroppervlak van 136m².

6c) Bereken hoeveel teëls (50cm by 50cm) benodig word om die vloer te teël.

$$\begin{aligned} \text{Opp } \square \text{Teël} &= S_y \times S_y \\ &= 50\text{cm} \times 50\text{cm} \\ &= 0,5\text{m} \times 0,5\text{m} \\ &= 0,25\text{m}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Aantal Teëls} &= \text{Opp Vloer} \div \text{Opp Teël} \\ &= 136\text{m}^2 \div 0,25\text{m}^2 \\ &= 544 \end{aligned}$$

∴ Daar word 544 teëls benodig om die vertrek te teël.

- 7) 'n Boer rig 'n nuwe besproeiingstelsel vir sy groente op. Hy het 15 rye blomkool, 13 rye beet, 12 rye wortels en 10 rye spenasie. Elke ry is 30m lank en kry sy eie besproeiingspyp.

Bereken die totale lengte pyp wat die boer benodig indien hy nog 25m pyp nodig het om die afsonderlike rye aan mekaar te verbind.



$$\begin{aligned}
 \text{Tot. lengte pyp} &= \text{Aantal pyp} \times 30\text{m} + \text{verbindingspyp} \\
 &= (15 + 13 + 12 + 10)\text{m} + 25\text{m} \\
 &= 50\text{m} + 25\text{m} \\
 &= 75\text{m}
 \end{aligned}$$

\therefore Die boer het 75m pyp nodig vir sy nuwe besproeiing.

8) Japie help graag in die tuin. Hy bevind dat die blombedding se lengte 250cm en die breedte 78cm lank is.

Hoe groot area dek die bedding waarin Japie so graag werk?



$$\begin{aligned} \text{OppReg} &= l \times b \\ &= 250\text{cm} \times 78\text{cm} \\ &= 19\,500\text{cm}^2 \end{aligned}$$

\therefore Japie se blombedding bedek 'n totale area van 19 500cm².

- 9) Anton het 'n skuifdeur se ruit met sy krieketbal gebreek en moet dit nou met sy eie sakgeld vervang. Hy meet en sien dat die ruit 2m lank en 2,65m breed moet wees.



- 9a) Wat is die oppervlak van die glas wat hy gaan moet koop?

$$\begin{aligned} \text{Oppervlakte Glas} &= l \times b \\ &= 2\text{m} \times 2,65\text{m} \\ &= 5,3\text{m}^2 \end{aligned}$$

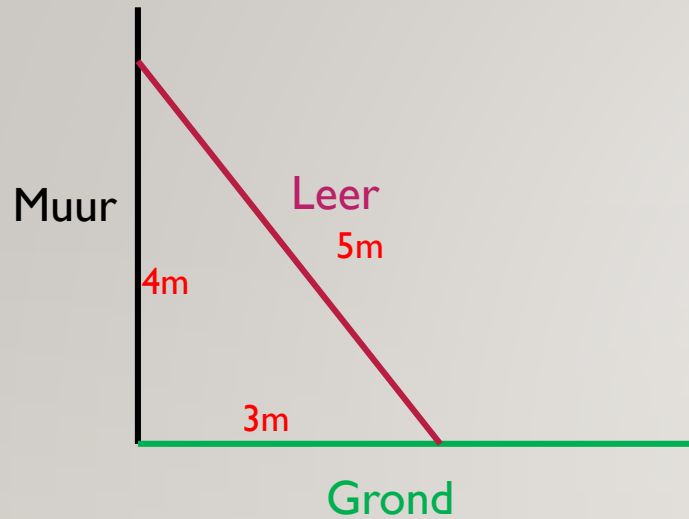
∴ Die skuifdeur se glas het 'n area van 5,3m².

- 9b) As die glas R65/m² kos, watter bedrag gaan hy vir die ruit betaal?

$$\begin{aligned} \text{Uitgawe} &= \text{Koste/m}^2 \times \text{Opp} \\ &= \text{R}65/\text{m}^2 \times 5,3\text{m}^2 \\ &= \text{R} 344,50 \end{aligned}$$

∴ Die skuifdeur se glas gaan vir Anton R344,50 kos.

- 10) Gawie laat staan 'n leer skuins teen 'n muur. Die bopunt van die leer is 4m hoog bo die grond, terwyl die voet van die leer 3m weg, vanaf die muur, is. Die leer is 5m lank.



- 10a) Watter tipe driehoek word gevorm?

Reghoekige Δ

- 10b) Wat sal die omtrek van die driehoek wees?

$$\begin{aligned} \text{Omtr}\Delta &= \text{Muur} + \text{Grond} + \text{Leer} \\ &= 4\text{m} + 3\text{m} + 5\text{m} \\ &= 12\text{m} \end{aligned}$$

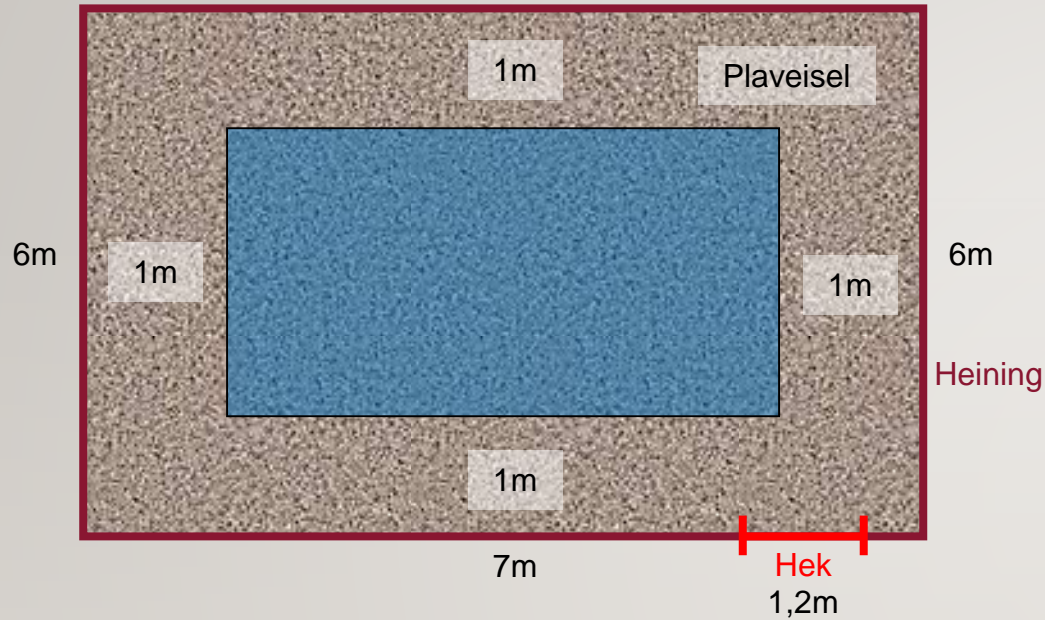
\therefore Die omtrek is 12m.

- 10c) Bereken die area tussen die leer, muur en grond.

$$\begin{aligned} \text{Opp}\Delta &= \frac{1}{2} \times \text{basis} \times \perp \text{ hoogte} \\ &= \frac{1}{2} \times 3\text{m} \times 4\text{m} \\ &= 1,5\text{m} \times 4\text{m} \\ &= 6\text{m}^2 \end{aligned}$$

\therefore Die driehoek beslaan 'n area van 6m^2 .

- 11) Bestudeer die meegaande skets van 'n reghoekige swembad en beantwoord dan die vrae wat daarop volg.



- 11a) Die omtrek van die heining sonder die hek.

$$\begin{aligned}\text{Omtre Reg\textless Heining} &= 2 \times (\ell + b) - \text{Hek} \\ &= 2 \times (7\text{m} + 6\text{m}) - 1,2\text{m} \\ &= 2 \times 13\text{m} - 1,2\text{m} \\ &= 26\text{m} - 1,2\text{m} \\ &= 24,8\text{m}\end{aligned}$$

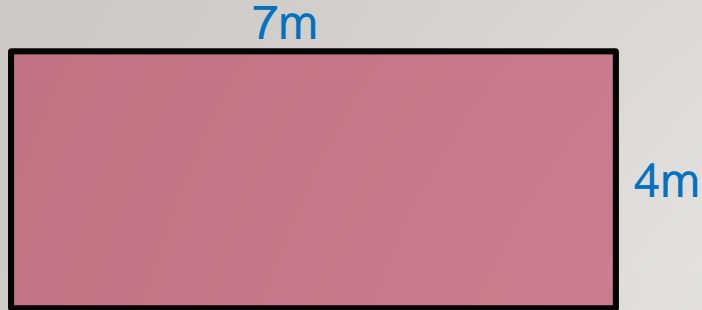
∴ Die heining het 'n omtrek van 24,8m.

- 11b) Die omtrek van die swembad.

$$\begin{aligned}\text{Omtre Reg\textless Swemb} &= 2 \times (\ell + b) \\ &= 2 \times (5\text{m} + 4\text{m}) \\ &= 2 \times 9\text{m} \\ &= 18\text{m}\end{aligned}$$

∴ Die swembad het 'n omtrek van 18m.

12) Gerrit lê teëls op hul huis se stoep. Die stoep het die volgende afmetings: 7m by 4m.



12a) Watter tipe figuur is die stoepoppervlak?

Reghoek

12b) Bereken die oppervlak wat hy moet teël.

$$\begin{aligned}\text{Opp Reg}\angle\text{Stoep} &= l \times b \\ &= 7\text{m} \times 4\text{m} \\ &= 28\text{m}^2\end{aligned}$$

∴ Gerrit moet 28m² teël

12c) Hoeveel teëls benodig hy indien een teël se oppervlak gelyk is aan 0,4m²?

$$\begin{aligned}\text{Aantal teëls} &= \text{Opp Stoep} \div \text{Opp teëls} \\ &= 28\text{m}^2 \div 0,4\text{m}^2 \\ &= 70\end{aligned}$$

∴ Daar word 70 teëls benodig om die stoeparea te bedek.

- 13) Die omtrek van Karla se swembad is 35m. Karla en haar vriende wil 'n bal oor die lengte van die swembad gooi. Karla weet dat die breedte 5m is. Help vir Karla om te bereken hoe ver hulle die bal, ten minste, sal moet gooi.

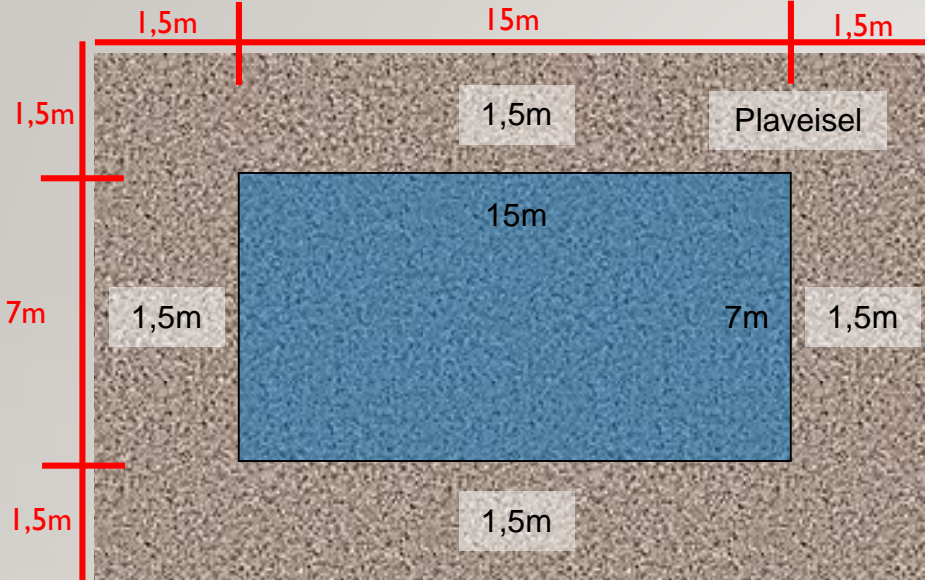


Omtrek = 35m

$$\begin{aligned}
 l &= \text{Omtr Swemb} \div 2 - b \\
 &= 35\text{m} \div 2 - 5\text{m} \\
 &= 17,5\text{m} - 5\text{m} \\
 &= 12,5\text{m}
 \end{aligned}$$

∴ Karla-hulle sal ten minste 12,5m vêr moet gooi.

14) 'n Swembad is 15m lank en 7m breed. Die plaveisel rondom die swembad is 1,5m breed.



14a) Bereken die lengte en breedte, afsonderlik, van die plaveisel.

$$\begin{aligned} \text{Plaveisel lengte} &= \text{Swembad lengte} + 3\text{m} \\ &= 15\text{m} + 3\text{m} \\ &= 18\text{m} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Plaveisel breedte} &= \text{Swembad breedte} + 3\text{m} \\ &= 7\text{m} + 3\text{m} \\ &= 10\text{m} \end{aligned}$$

14b) Gebruik die inligting en bereken die swembad se oppervlak.

$$\begin{aligned} \text{Opp Reg}\angle\text{Swembad} &= l \times b \\ &= 15\text{m} \times 7\text{m} \\ &= 105\text{m}^2 \end{aligned}$$

∴ Die swembad het 'n opp van 105m².

14c) Wat sal die oppervlak van die plaveisel wees?

$$\begin{aligned} \text{Tot. Opp} &= l \times b \\ &= 18\text{m} \times 10\text{m} \\ &= 180\text{m}^2 \end{aligned}$$

∴ Die opp van plaveisel en swembad saam is 180m².

$$\begin{aligned} \text{Opp Plaveisel} &= \text{Tot Opp} - \text{Opp Swembad} \\ &= 180\text{m}^2 - 105\text{m}^2 \\ &= 75\text{m}^2 \end{aligned}$$

∴ Daar is 75m² geplavei.

15) 'n Boer wil 'n kamp met draad omhein. Hy koop 3 rolle draad wat onderskeidelik 47,9m, 63,78m en 58,03m lank is. Die omtrek van die kamp is 212 m.

15a) Bereken die koste van die draad vir die hele kamp as dit R18,95 per meter kos.

$$\begin{aligned} \text{Tot. Koste} &= \text{Tot. Lengte draad} \times \text{Prys/m} \\ &= 212\text{m} \times \text{R}18,95/\text{m} \\ &= \text{R}4017,40 \end{aligned}$$

∴ Die totale lengte draad sal die boer R4017,40 kos.

15b) Het die boer genoeg draad gekoop? Bewys jou antwoord met 'n bewerking.

$$\begin{aligned} \text{Aankope} &= \text{Tot. Lengte draad} - \text{Lengte Aangekoop} \\ &= 212\text{m} - (47,9\text{m} + 63,78\text{m} + 58,03\text{m}) \\ &= 212\text{m} - 169,71\text{m} \\ &= 42,29\text{m} \end{aligned}$$

∴ Die boer het op die oomblik nog 42,29m draad te min aangekoop.