



# Wiskunde:

Meetkunde: 2D figure

Omtrek & Oppervlak:

Woordprobleme: 1

Graad 7

# Omtrek & Oppervlak: Woordprobleme

- Lees die hele woordsom rustig deur.
- Vra jousef altyd die vraag: Wat is die onbekende, wat moet ek uitwerk? (Gewoonlik word dit deur 'n vraagteken gevolg)
- Teken 'n rofweg skets waarop jy soveel moontlik inligting probeer aandui.
- Onthou: In Gr.7 wil ons nie net wegspring met getalle nie, maar eers elke getal benoem. In 'n woordsom verteenwoordig elke getal iets spesifiek en jy moet eers aandui wat dit is.

- Voorbeeld:

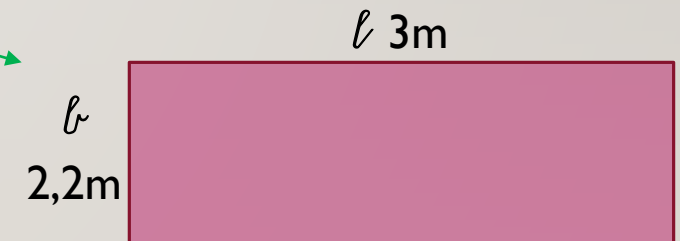
Pieter en Kobus wil 'n groentetuin by hul huis vestig. Hul pa meet 'n stukkie van die agterplaas uit waar hulle groente kan plant. Die gedeelte uitgemeet is 3m lank en 2,2m breed. Hoe groot oppervlak kan hulle bewerk?

Inligting vir my rofweg skets

Onbekende / Wat ek moet uitwerk

$$\begin{aligned} \text{Tuin Opp} &= \text{lengte} \times \text{breedte} \\ &= 3\text{m} \times 2,2\text{m} \\ &= 6,6\text{m}^2 \end{aligned}$$

∴ Pieter en Kobus se tuinoppervlak is 6,6m<sup>2</sup> groot.



# Omtrek & Oppervlak: Oefening 1

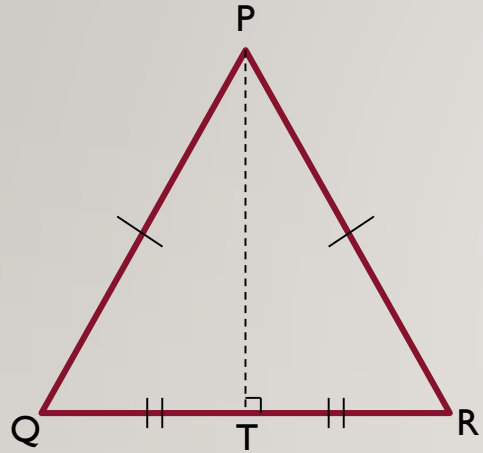
- Lees elk van die volgende woordprobleme aandagtig deur, teken 'n rofweg skets, en beantwoord dan die vrae deur met die gepaste formule te begin:
  - 1) Bereken die omtrek en oppervlak van 'n vierkant met sylengte 50mm.
  - 2) Indien die omtrek van 'n vierkant 100cm is, bereken:
    - 1) die lengte van elke sy.
    - 2) die oppervlak van die vierkant.
  - 3) Bereken die omtrek van 'n vierkant met oppervlakte van  $144\text{cm}^2$ .
  - 4) Bereken die omtrek van 'n volkome oktagoon as die lengte van een sy 25mm is.
  - 5) Bereken die omtrek en oppervlak van 'n reghoek met lengte 9cm en breedte 7cm.
  - 6) Die omtrek van 'n reghoek is 16cm en die lengte is 5cm. Bereken eers die breedte van die reghoek, gevolg met die oppervlak.
  - 7) Die oppervlak van 'n reghoek is  $1200\text{m}^2$  en die breedte is 30m. Bereken eers die lengte van die reghoek, gevolg met die omtrek.

# Omtrek & Oppervlak: Oefening 2

- Bestudeer elk van die sketse en doen die berekeninge soos dit per skets versoek word:

(Wenk: Teken die skets en bring soveel moontlik van die inligting wat gegee word daarop aan. Wanneer jy iets bereken het, bring dit op die skets aan.)

1)

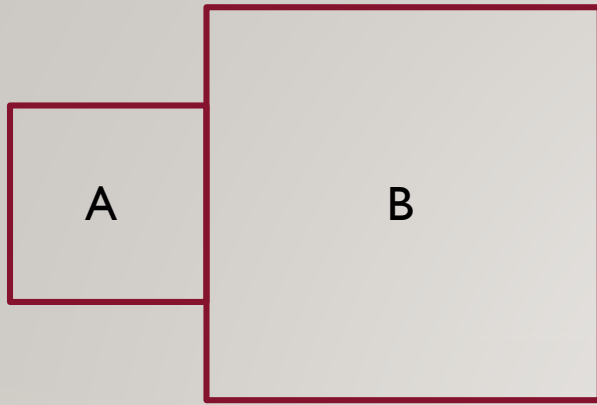


$PQ = PR = 10\text{cm}$   
 $QT = TR = 3\text{cm}$   
 $PT = \text{Verskil tussen } PQ \text{ en } QR$

1a) Bereken die omtrek van  $\triangle PQR$

1b) Bereken  $\triangle PQR$  se oppervlak.

2)



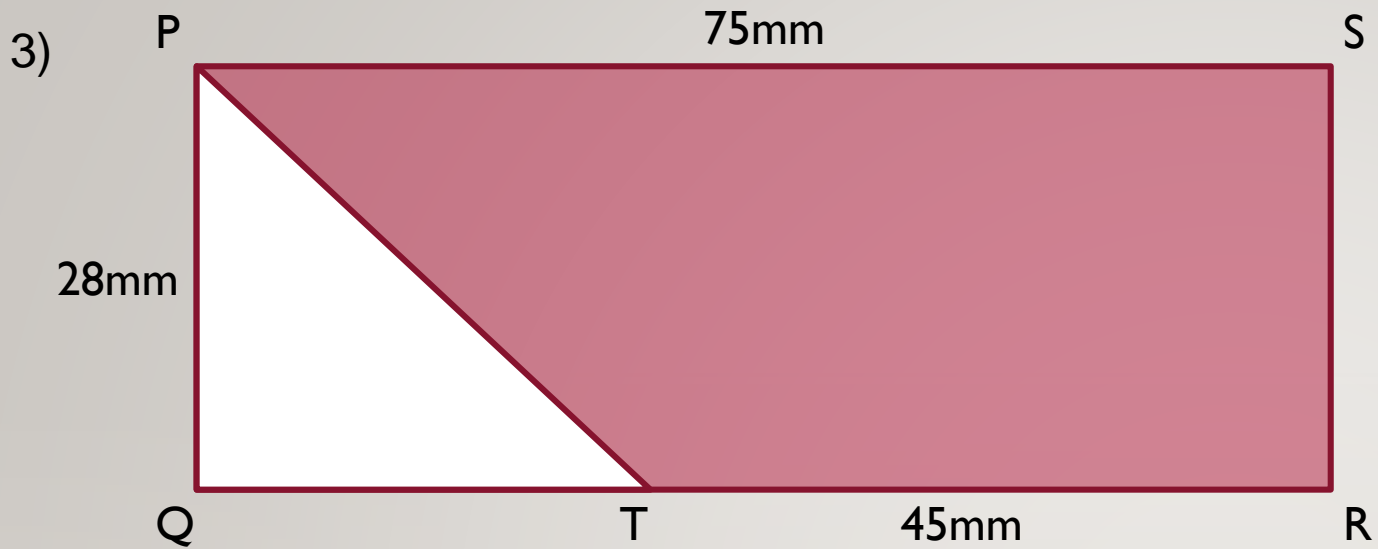
Beide figure A en B is vierkante met Opp  $\square B = 64\text{cm}^2$

2a) Bereken die omtrek van  $\square B$ .

2b) Elk van  $\square A$  se sylentes is die helfte van die sylengtes van  $\square B$ .

Bereken die oppervlak van  $\square A$ .

2c) Bereken die oppervlak van die figuur in sy geheel.



PQRS is 'n reghoek.

3a) Bereken die lengte van QT.

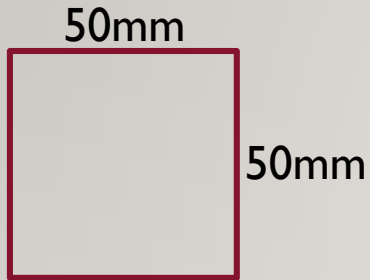
3b) Bereken die oppervlak van  $\Delta PQT$ .

3c) Bereken die oppervlak van Trapesium PSRT.

# Omtrek & Oppervlak: Oefening 1 - Memorandum

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

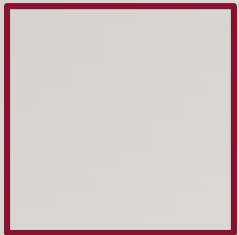
1) Bereken die omtrek en oppervlak van 'n vierkant met sylengte 50mm.



$$\begin{aligned}\text{Omtr}\square &= 4 \times \text{Sy} \\ &= 4 \times 50\text{mm} \\ &= 200\text{mm}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Opp}\square &= \text{Sy} \times \text{Sy} \\ &= 50\text{mm} \times 50\text{mm} \\ &= 2500\text{mm}^2\end{aligned}$$

2) Indien die omtrek van 'n vierkant 100cm is, bereken:



Omtrek = 100cm

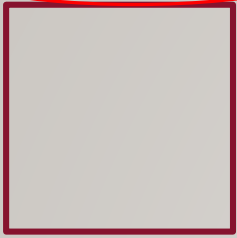
2.1) die lengte van elke sy.

$$\begin{aligned}\text{Sy} &= \text{Omtr}\square \div 4 \\ &= 100\text{cm} \div 4 \\ &= 25\text{cm}\end{aligned}$$

2.2) die oppervlak van die vierkant.

$$\begin{aligned}\text{Opp}\square &= \text{Sy} \times \text{Sy} \\ &= 25\text{cm} \times 25\text{cm} \\ &= 625\text{cm}^2\end{aligned}$$

3) Bereken die omtrek van 'n vierkant met oppervlakte van  $144\text{cm}^2$ .



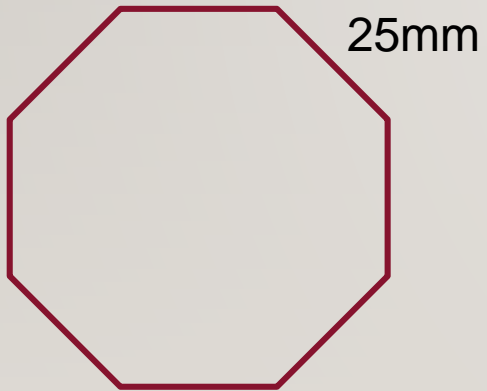
$$\text{Opp} = 144\text{cm}^2$$

Om die omtrek te bereken benodig ek die sy se lengtes, dus moet ek eers die sylengte bereken.

$$\begin{aligned} \text{Sy} &= \sqrt{\text{Opp}_{\square}} \\ &= \sqrt{144\text{cm}^2} \\ &= 12\text{cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Omtr}_{\square} &= 4 \times \text{Sy} \\ &= 4 \times 12\text{cm} \\ &= 48\text{cm} \end{aligned}$$

4) Bereken die omtrek van 'n volkome oktagoon as die lengte van een sy  $25\text{mm}$  is.

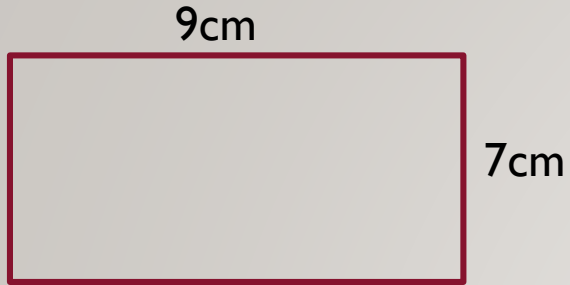


Figuur waarvan al AGT die sy ewe lank is en al die hoeke is ewe groot.

$$\begin{aligned} \text{Omtr Oktagoon} &= 8 \times \text{Sy} \\ &= 8 \times 25\text{mm} \\ &= 200\text{mm} \end{aligned}$$



5) Bereken die omtrek en oppervlak van 'n reghoek met lengte 9cm en breedte 7cm.



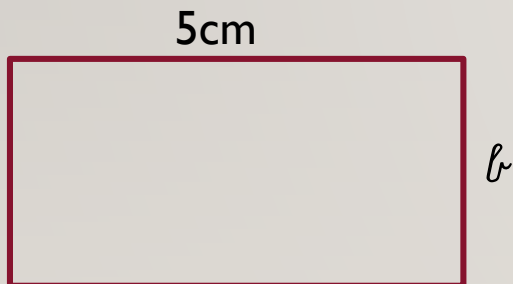
$$\begin{aligned}\text{Omtr Reg}\angle &= 2 \times l + 2 \times b \\ &= 2 \times 9\text{cm} + 2 \times 7\text{cm} \\ &= 18\text{cm} + 14\text{cm} \\ &= 32\text{cm}\end{aligned}$$

of

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

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

6) Die omtrek van 'n reghoek is 16cm en die lengte is 5cm. Bereken eers die breedte van die reghoek, gevolg met die oppervlak.



Omtrek = 16cm

$$\begin{aligned}b &= \text{Omtr Reg}\angle \div 2 - l \\ &= 16\text{cm} \div 2 - 5\text{cm} \\ &= 8\text{cm} - 5\text{cm} \\ &= 3\text{cm}\end{aligned}$$

of

$$\begin{aligned}b &= (\text{Omtr Reg}\angle - 2 \times l) \div 2 \\ &= (16\text{cm} - 2 \times 5\text{cm}) \div 2 \\ &= (16\text{cm} - 10\text{cm}) \div 2 \\ &= 6\text{cm} \div 2 \\ &= 3\text{cm}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Opp Reg}\angle &= l \times b \\ &= 5\text{cm} \times 3\text{cm} \\ &= 15\text{cm}^2\end{aligned}$$

7) Die oppervlak van 'n reghoek is  $1200\text{m}^2$  en die breedte is  $30\text{m}$ . Bereken eers die lengte van die reghoek, gevolg met die omtrek.



$$\text{Oppervlak} = 1200\text{m}^2$$

$$\begin{aligned} l &= \text{Opp Reg}\angle \div b \\ &= 1200\text{m}^2 \div 30\text{m} \\ &= 40\text{m} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Omtr Reg}\angle &= 2 \times l + 2 \times b \\ &= 2 \times 40\text{m} + 2 \times 30\text{m} \\ &= 80\text{m} + 60\text{m} \\ &= 140\text{m} \end{aligned}$$

of

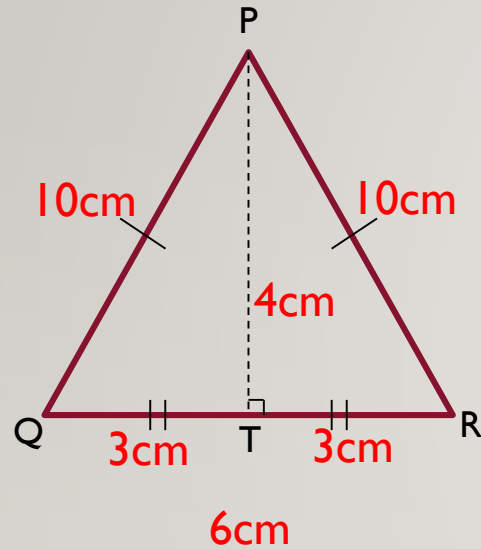
$$\begin{aligned} \text{Omtr Reg}\angle &= 2 \times (l + b) \\ &= 2 \times (40\text{m} + 30\text{m}) \\ &= 2 \times 70\text{m} \\ &= 140\text{m} \end{aligned}$$

# Omtrek & Oppervlak: Oefening 2 - Memorandum

- Bestudeer elk van die sketse en doen die berekeninge soos dit per skets versoek word:

(Wenk: Teken die skets en bring soveel moontlik van die inligting wat gegee word daarop aan. Wanneer jy iets bereken het, bring dit op die skets aan.)

1)



$$\begin{aligned}PQ &= PR = 10\text{cm} \\QT &= TR = 3\text{cm} \\PT &= \text{Verskil tussen PQ en QR} \\&= PQ - QR \\&= 10\text{cm} - 6\text{cm} \\&= 4\text{cm}\end{aligned}$$

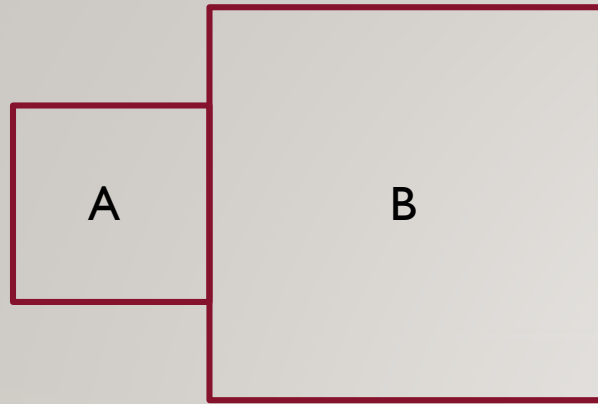
1a) Bereken die omtrek van  $\triangle PQR$

$$\begin{aligned}\text{Omtre } \triangle PQR &= 2 \times \text{sy} + \text{basis} \\&= 10\text{cm} \times 2 + 6\text{cm} \\&= 20\text{cm} + 6\text{cm} \\&= 26\text{cm}\end{aligned}$$

1b) Bereken  $\triangle PQR$  se oppervlak.

$$\begin{aligned}\text{Opp } \triangle PQR &= \frac{1}{2} \times \text{basis} \times \perp \text{ hoogte} \\&= \frac{1}{2} \times 6\text{cm} \times 4\text{cm} \\&= 3\text{cm} \times 4\text{cm} \\&= 12\text{cm}^2\end{aligned}$$

2)



Beide figure A en B is vierkante met Opp  $\square B = 64\text{cm}^2$

2a) Bereken die omtrek van  $\square B$ .

$$\begin{aligned} Sy &= \sqrt{\text{Opp } \square B} \\ &= \sqrt{64\text{cm}^2} \\ &= 8\text{cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Omtr } \square B &= 4 \times Sy \\ &= 4 \times 8\text{cm} \\ &= 32\text{cm} \end{aligned}$$

2b) Elk van  $\square A$  se sylentes is die helfte van die sylentes van  $\square B$ .

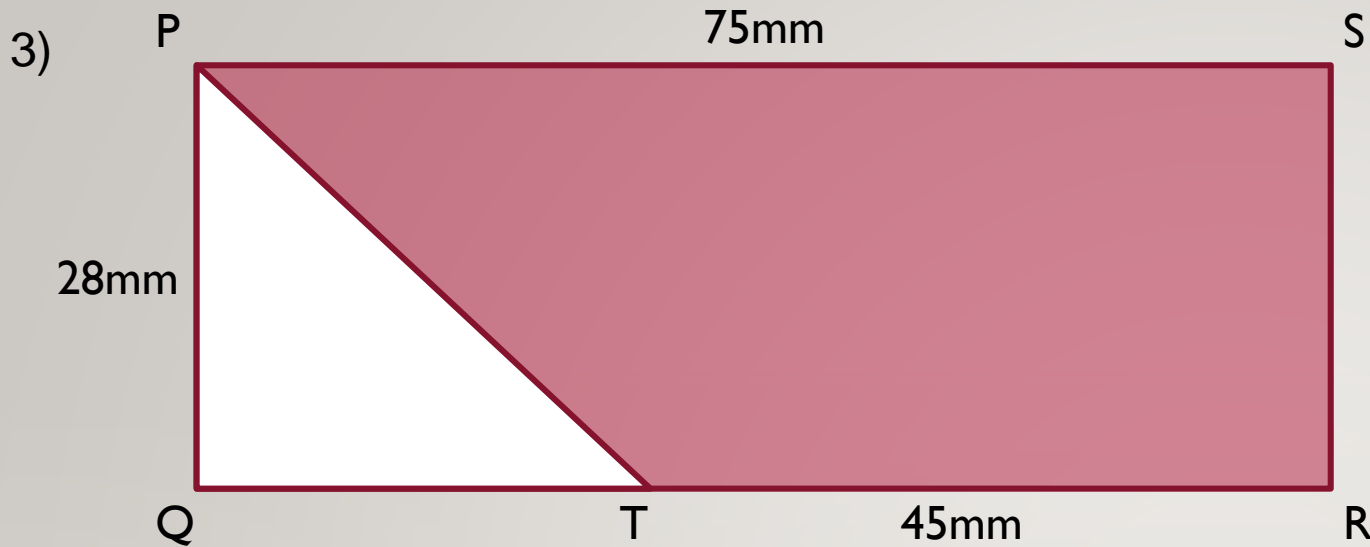
Bereken die oppervlak van  $\square A$ .

$$\begin{aligned} \text{Sy v. } \square A &= \text{Sy v. } \square B \div 2 \\ &= 8\text{cm} \div 2 \\ &= 4\text{cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Opp } \square A &= \text{Sy}^2 \\ &= (4\text{cm})^2 \\ &= 4\text{cm} \times 4\text{cm} \\ &= 16\text{cm}^2 \end{aligned}$$

2c) Bereken die oppervlak van die figuur in sy geheel.

$$\begin{aligned} \text{Tot.Opp} &= \text{Opp } \square A + \text{Opp } \square B \\ &= 16\text{cm}^2 + 64\text{cm}^2 \\ &= 80\text{cm}^2 \end{aligned}$$



PQRS is 'n reghoek.

3a) Bereken die lengte van QT.

$$\begin{aligned} QR &= PS && \text{[Teenoorst. Sye v. reg}\angle \text{ is gelyk]} \\ QR &= 75\text{mm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} QT &= QR - TR \\ &= 75\text{mm} - 45\text{mm} \\ &= 30\text{mm} \end{aligned}$$

3b) Bereken die oppervlak van  $\triangle PQT$ .

$$\begin{aligned} \text{Opp } \triangle PQT &= \frac{1}{2} \times \text{basis} \times \perp \text{ hoogte} \\ &= \frac{1}{2} \times 30\text{mm} \times 28\text{mm} \\ &= 15\text{mm} \times 28\text{mm} \\ &= 420\text{mm}^2 \end{aligned}$$

3c) Bereken die oppervlak van Trapesium PSRT.

Trapesium PSRT bestaan uit Reg $\angle$ PQRS minus  $\triangle PQT$

$$\begin{aligned} \text{Opp Reg}\angle \text{PQRS} &= l \times b \\ &= 75\text{mm} \times 28\text{mm} \\ &= 2100\text{mm}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Opp Trap. PSRT} &= \text{Opp Reg}\angle \text{PQRS} - \text{Opp } \triangle PQT \\ &= 2100\text{mm}^2 - 420\text{mm}^2 \\ &= 1680\text{mm}^2 \end{aligned}$$