



**basic education**

Department:  
Basic Education  
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

## **NASIONALE ASSESSERING ALGEMENE ONDERWYSSERTIFIKAAT (AOS)**

### **2023 GRAAD 9 PROEFSTUDIE**

Vak: Wiskunde

Vraestel: 2

Punte: 75

Tydsduur: 120 Minute

15 minute leestyd **uitgesluit**

**Hierdie toets bestaan uit 24 bladsye, die voorblad uitgesluit.**

**Instruksies aan die leerder:**

1. Jy sal 15 minute leestyd ontvang voordat jy hierdie vraestel begin beantwoord.
2. Lees alle instruksies en vrae noukeurig deur.
3. Beantwoord alle vrae.
4. Beantwoord al die vrae in die antwoordblad wat verskaf word.
5. Doen die nodige berekeninge voordat jy die korrekte antwoord in Afdeling A kies.
6. ALLE bewerkings in Afdeling B moet getoon word.
7. Nie-programmeerbare sakrekenaars mag gebruik word, tensy dit anders vermeld word in sommige vrae.
8. Diagramme is nie noodwendig volgens skaal geteken nie; alle lyne word beskou as reguitlyne tensy anders vermeld.

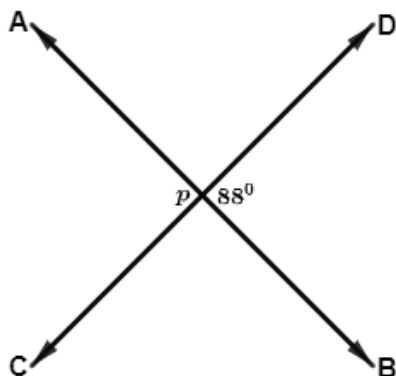
**Hierdie toets begin op die volgende bladsy.**



**Moenie begin skryf voordat jy aangesê word om dit te doen nie.**

## AFDELING A

1.



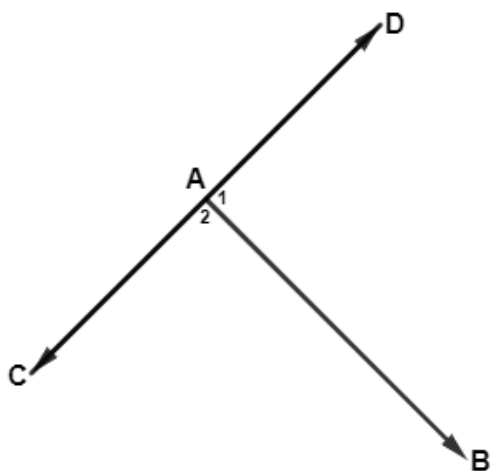
Lyne AB en CD is reguitlyne.

Waarom is  $p = 88^\circ$ ?

- A Dit is aangrensend aan  $88^\circ$ .
- B Dit is verwisselend met  $88^\circ$ .
- C Dit is regoorstaande aan  $88^\circ$ .
- D Dit is ooreenkomstig met  $88^\circ$ .

(1)

2.



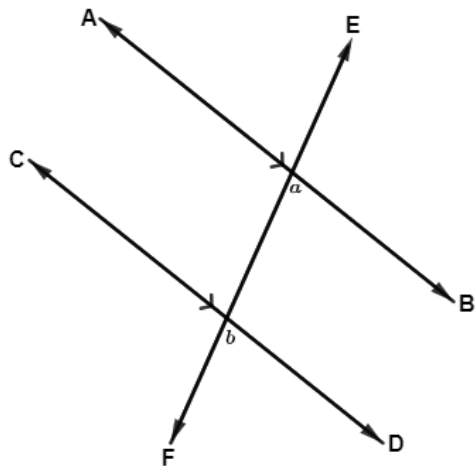
$AB \perp CD$

Wat is die grootte van  $\hat{A}_1$ ?

- A  $270^\circ$
- B  $180^\circ$
- C  $45^\circ$
- D  $90^\circ$

(1)

3.

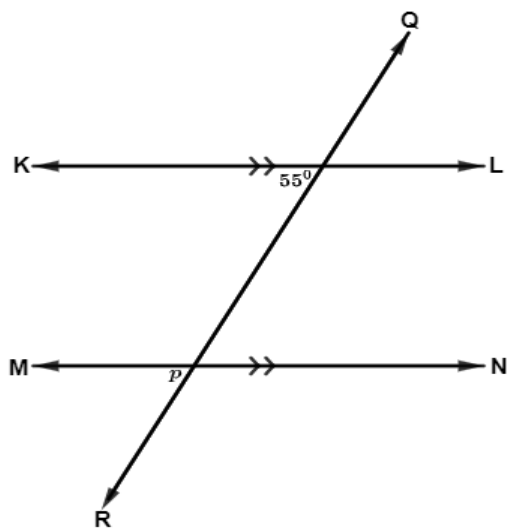


Wat is die verwantskap tussen die hoeke wat  $a$  en  $b$  gemerk is?

- A Komplementêre hoeke.
- B Ko-binnehoeke.
- C Ooreenkomstige hoeke.
- D Verwisselende hoeke.

(1)

4.

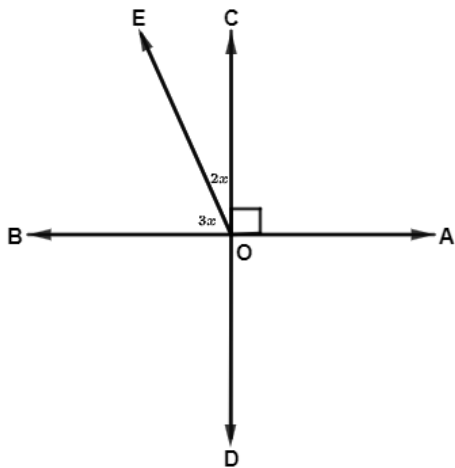


Wat is die waarde van  $p$ ?

- A  $125^\circ$
- B  $55^\circ$
- C  $145^\circ$
- D  $35^\circ$

(1)

5.

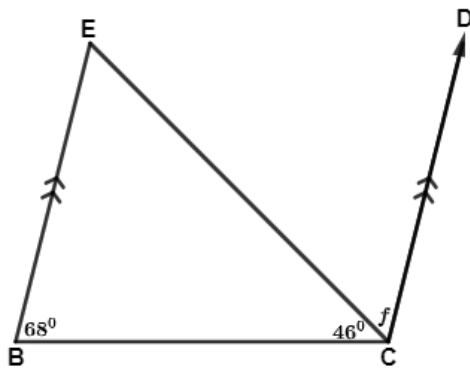


Wat is die grootte van  $\widehat{EOB}$ ?

- A  $54^\circ$
- B  $90^\circ$
- C  $18^\circ$
- D  $36^\circ$

(1)

6.

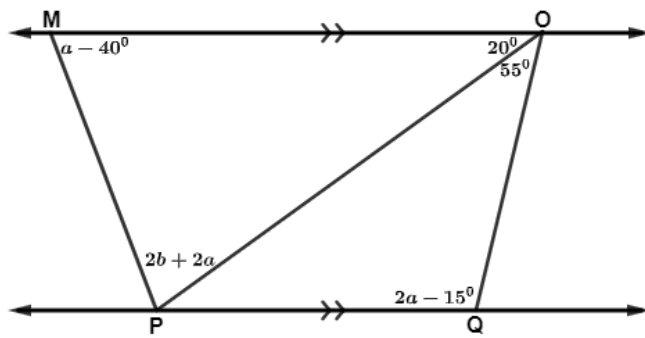


Wat is die waarde van  $f$ ?

- A  $68^\circ$
- B  $66^\circ$
- C  $46^\circ$
- D  $44^\circ$

(1)

7.



Wat is die waarde van  $b$ ?

- A  $10^\circ$
- B  $20^\circ$
- C  $40^\circ$
- D  $60^\circ$

(1)

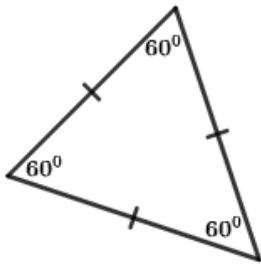
8. 'n Reghoekige driehoek is 'n driehoek met ...

- A een regte hoek en twee skerphoeke.
- B een regte hoek en twee stomphoeke.
- C een regte hoek, een inspringende hoek en een skerphoek.
- D een regte hoek, een inspringende hoek en een stomphoek.

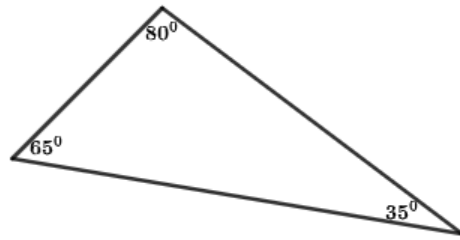
(1)

9. Watter een van die volgende driehoeke is 'n gelyksydige driehoek?

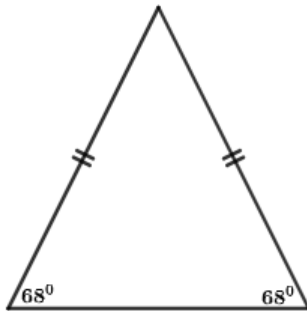
A



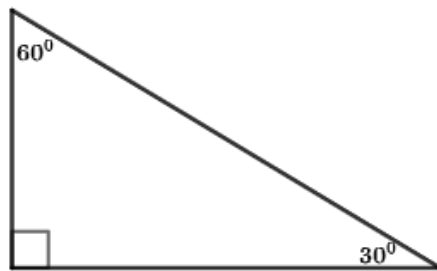
C



B



D



(1)

10. Watter een van die volgende stellings beskryf 'n vlieër die beste?

A Die hoeklyne is loodreg, een hoeklyn halveer die ander hoeklyn en een hoeklyn halveer die hoeke by die hoekpunte.

B Die hoeklyne is loodreg en halveer mekaar, halveer die hoeke by die hoekpunte.

C Die hoeklyne is loodreg en halveer mekaar.

D Die hoeklyne is loodreg en halveer nie die hoeke by die hoekpunte nie.

(1)

11. Watter een van die volgende stellings is waar vir 'n vierkant.

A 'n Vierkant is 'n trapesium.

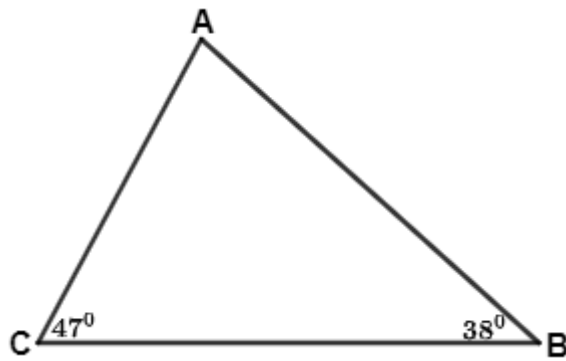
B 'n Reghoek is 'n vierkant.

C 'n Ruit is 'n vierkant.

D 'n Vierkant is 'n reghoek.

(1)

12.

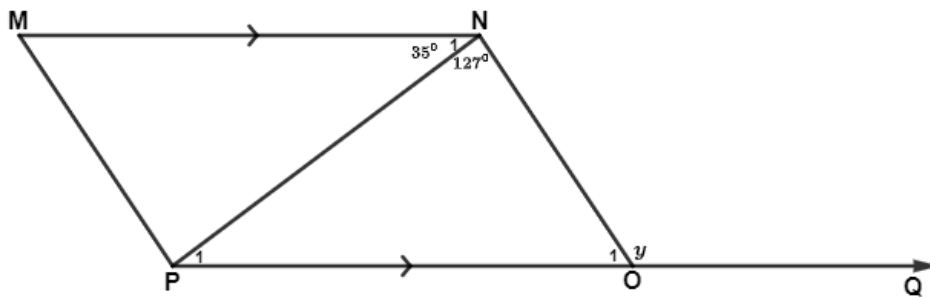


Wat is die grootte van  $\hat{A}$ ?

- A  $85^\circ$
- B  $95^\circ$
- C  $47^\circ$
- D  $38^\circ$

(1)

13.



$MN \parallel PQ$

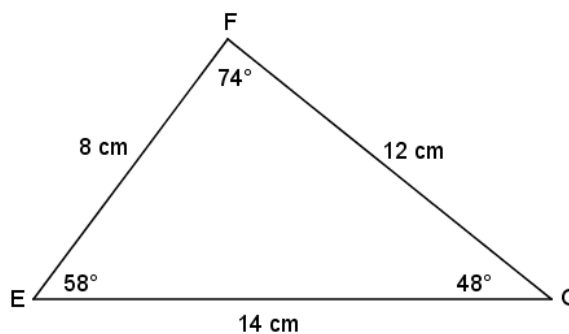
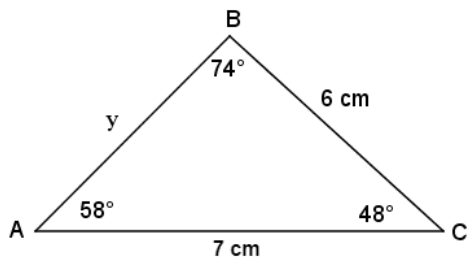
Wat is die waarde van  $y$ ?

- A  $162^\circ$
- B  $92^\circ$
- C  $127^\circ$
- D  $35^\circ$

(1)



14.

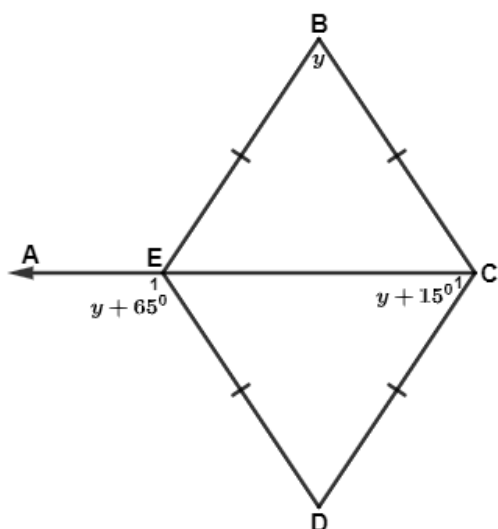


Wat is die lengte van sy AB?

- A 4 cm
- B 8 cm
- C 6 cm
- D 7 cm

(1)

15.



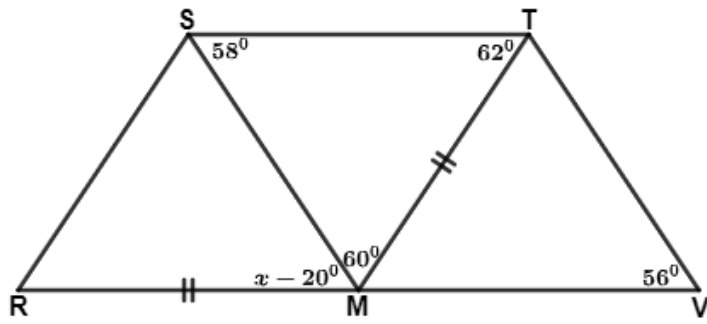
AEC is 'n reguitlyn.

Wat is die grootte van  $\hat{E}_1$ ?

- A  $115^\circ$
- B  $180^\circ$
- C  $50^\circ$
- D  $65^\circ$

(1)

16.



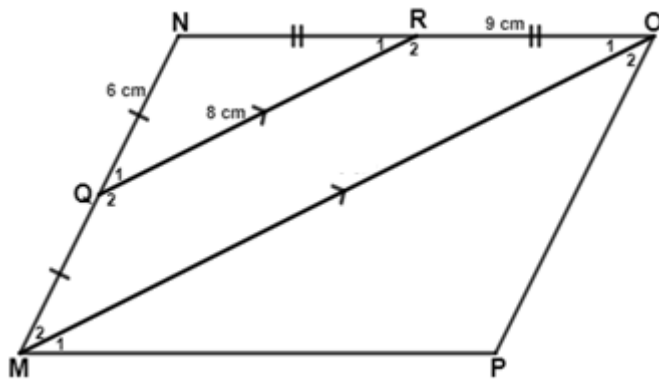
$\triangle RMS \cong \triangle TMS$

Wat is die waarde van  $x$ ?

- A  $80^\circ$
- B  $78^\circ$
- C  $76^\circ$
- D  $82^\circ$

(1)

17.



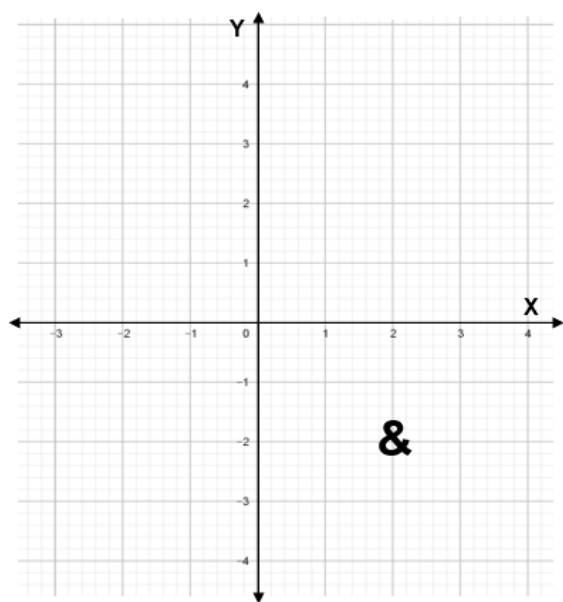
MNOP is 'n parallellogram en  $QR \parallel MO$ .

Wat is die lengte van MO?

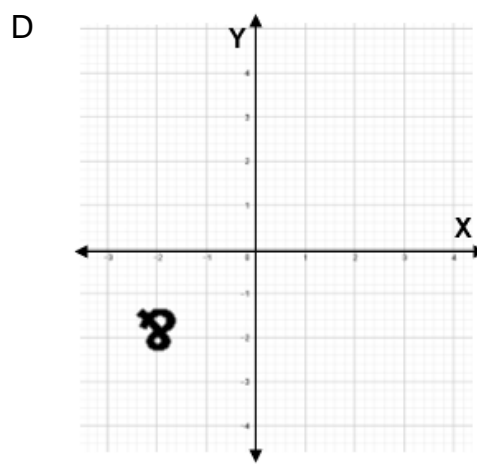
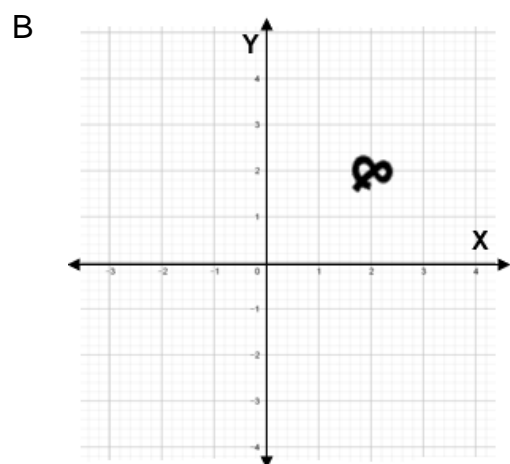
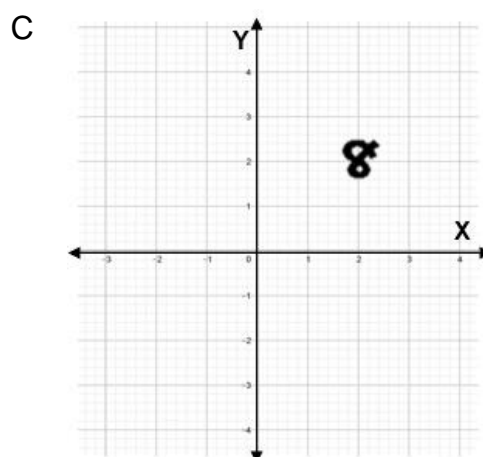
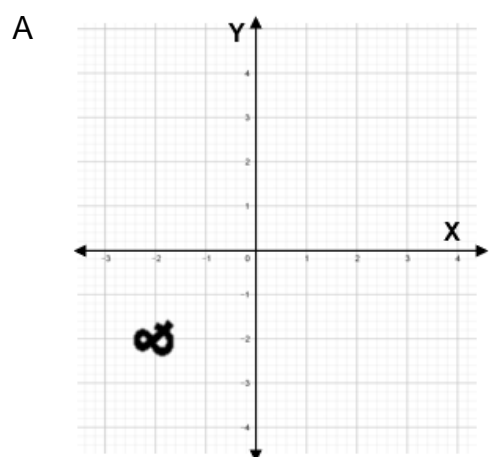
- A 15 cm
- B 13 cm
- C 11 cm
- D 16 cm

(1)

18.

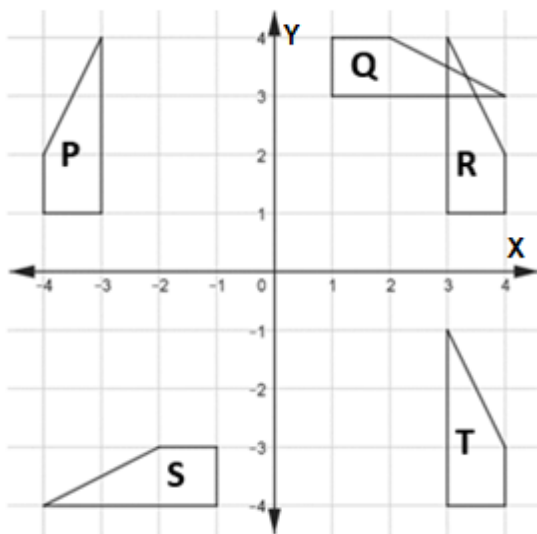


Watter een van die volgende transformasies stel 'n refleksie in die X-as voor?



(1)

19.



Watter twee vorms is refleksies van mekaar in die  $y = x$  lyn?

- A P en R
- B S en T
- C R en T
- D Q en R

(1)

20.  $P(3; -1) \rightarrow P'(1; 3)$

Beskryf die reël wat gebruik word om P na sy beeld  $P'$  te transformeer.

- A Transleer 2 eenhede opwaarts en 4 eenhede na links.
- B Transleer 4 eenhede na links en 2 eenhede opwaarts.
- C Transleer 2 eenhede na links en 4 eenhede opwaarts.
- D Transleer 4 eenhede opwaarts en 2 eenhede na links.

(1)

21.  $P'(-2; -7)$  is die refleksie van P in die X-as.

Wat is die koördinate van P?

- A  $P(-2; 7)$
- B  $P(2; -7)$
- C  $P(7; -2)$
- D  $P(-7; 2)$

(1)

22. Wat is die koördinate van die beeld van  $Q(3; -5)$  wanneer dit in die X-as gereflekteer word en 2 eenhede na links getransleer word?

A  $Q'(-3; -7)$

B  $Q'(1; -5)$

C  $Q'(1; 5)$

D  $Q'(-5; 7)$

(1)

23. Punt  $(x; y)$  word in die Y-as gereflekteer en 1 eenheid afwaarts getransleer. Wat is die reël wat gebruik word om punt  $(x; y)$  te transformeer?

A  $(x; y) \rightarrow (x - 1; y)$

B  $(x; y) \rightarrow (-x; y - 1)$

C  $(x; y) \rightarrow (-x; y)$

D  $(x; y) \rightarrow (-x; -y)$

(1)

24. Lyn AB met  $A(-5; 9)$  en  $B(1; 2)$  word in die  $y = x$  lyn gereflekteer. Wat is die koördinate van  $A'$  en  $B'$ ?

A  $A'(9; 5)$  en  $B'(2; -1)$

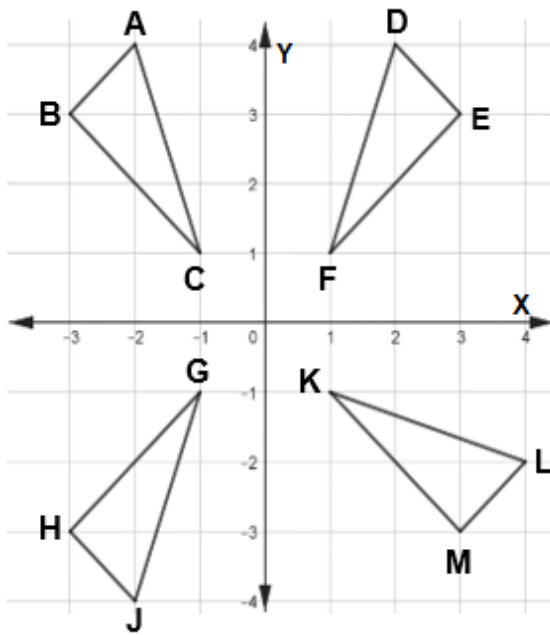
B  $A'(-5; 9)$  en  $B'(2; 1)$

C  $A'(5; -9)$  en  $B'(-1; -2)$

D  $A'(9; -5)$  en  $B'(2; 1)$

(1)

25.



$X(-2 ; 4)$ ;  $Y(-3 ; 3)$  en  $Z(-1 ; 1)$  is die koördinate van  $\triangle XYZ$ .

Watter driehoek verteenwoordig die refleksie van  $\triangle XYZ$  in die  $y = x$  lyn?

- A  $\triangle ABC$
- B  $\triangle DEF$
- C  $\triangle GHI$
- D  $\triangle KLM$

(1)

26. Driehoek ABC is 'n gelyksydige driehoek met  $AB = 5$  cm.

Wat is die omtrek van driehoek ABC?

- A  $25 \text{ cm}^2$
- B  $15 \text{ cm}$
- C  $25 \text{ cm}$
- D  $15 \text{ cm}^3$

(1)

27. PQRS is 'n reghoek.

Watter formule word gebruik om die oppervlakte van PQRS te bereken?

A  $\text{Opp} = \frac{1}{2}bh$

B  $\text{Opp} = lb$

C  $\text{Opp} = l + b$

D  $\text{Opp} = 2(l + b)$  (1)

28.  $2\pi r$  word gebruik om die ... te bereken.

A oppervlakte van 'n sirkel

B omtrek van 'n sirkel

C radius van 'n sirkel

D deursnee van 'n sirkel (1)

29. Watter formule word gebruik om die oppervlakte van 'n sirkel te bereken?

A  $\text{Opp} = 2\pi r^2$

B  $\text{Opp} = \pi^2 r$

C  $\text{Opp} = 2\pi r$

D  $\text{Opp} = \pi r^2$  (1)

30. 'n Sirkel het 'n oppervlakte van  $198 \text{ cm}^2$ .

Wat is die deursnee, afgerond tot TWEE desimale plekke?

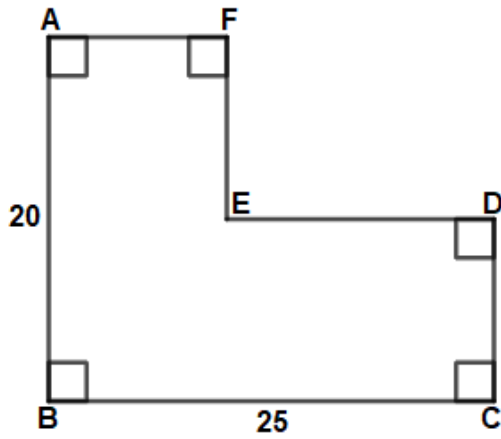
A 63,05 cm

B 15,88 cm

C 12,92 cm

D 31,53 cm (1)

31.

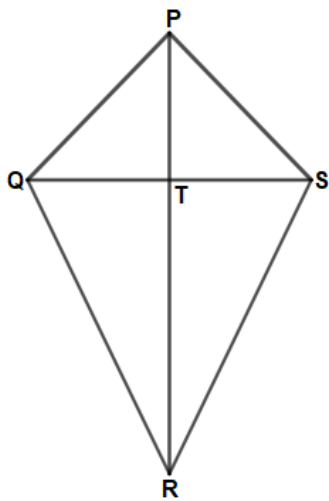


Wat is die omtrek van figuur ABCDEF?

- A 65
- B 70
- C 45
- D 90

(1)

32.



PQRS is 'n vlieër met  $PR = 16$  cm en  $TS = 30$  mm.

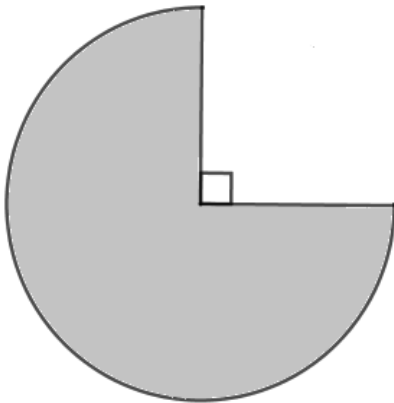
Wat is die oppervlakte van die vlieër ?

- A  $11 \text{ cm}^2$
- B  $24 \text{ cm}^2$
- C  $48 \text{ cm}^2$
- D  $96 \text{ cm}^2$

(1)



33.



Die diagram verteenwoordig 'n driekwart van 'n sirkel.

Die deursnee van die sirkel is 30 cm.

Wat is die oppervlakte van die gearseerde gedeelte (afgerond tot die naaste telgetal)?

- A 177 cm<sup>2</sup>
- B 530 cm<sup>2</sup>
- C 617 cm<sup>2</sup>
- D 707 cm<sup>2</sup>

(1)

34. DEFG is 'n ruit met hoeklyne  $DF = 6x$  cm en  $EG = 0,08x$  m.

Wat is die omtrek van die ruit DEFG in terme van  $x$  (afgerond tot die naaste telgetal)?

- A  $12x$  cm
- B  $20x$  cm
- C  $14x$  cm
- D  $11x$  cm

(1)

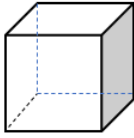
35. 'n Speelgoedmotortjie se wiel het 'n deursnee van 5 cm.

Hoeveel keer sal die wiel draai oor 'n afstand van 2 m (afgerond tot die naaste telgetal) ?

- A 7 keer
- B 8 keer
- C 10 keer
- D 13 keer

(1)

36.



Die volume van 'n kubus is  $64 \text{ cm}^3$ .

Wat is die lengte van 'n sy van die kubus in mm?

A 0,04 mm

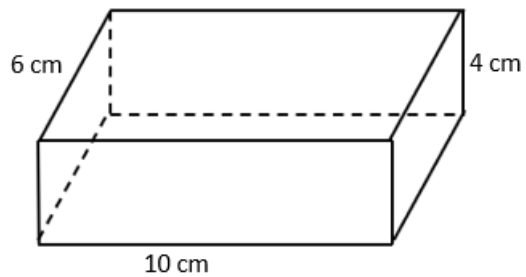
B 400 mm

C 40 mm

D 0,4 mm

(1)

37.



Wat is die buite-oppervlakte van die reghoekige prisma?

A  $328 \text{ cm}^2$

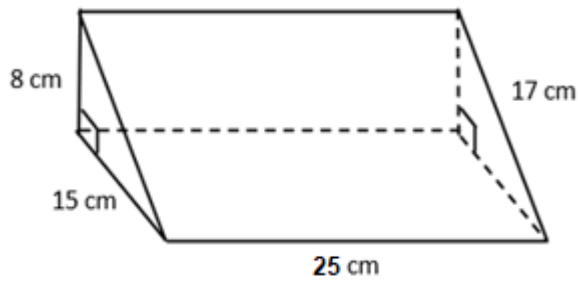
B  $240 \text{ cm}^2$

C  $124 \text{ cm}^2$

D  $248 \text{ cm}^2$

(1)

38.

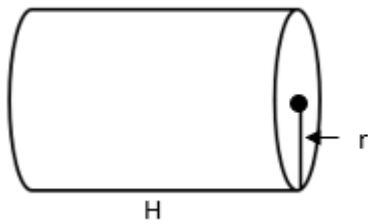


Wat is die buite-oppervlakte van die prisma?

- A  $1120 \text{ cm}^2$
- B  $1060 \text{ cm}^2$
- C  $745 \text{ cm}^2$
- D  $831 \text{ cm}^2$

(1)

39.

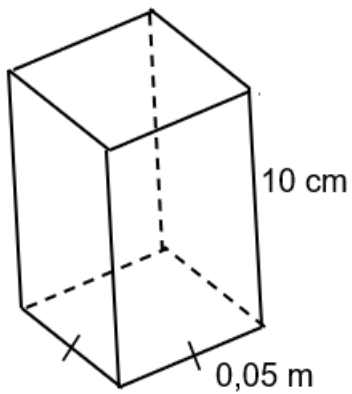


Watter formule word gebruik om die buite-oppervlakte van die silinder te bepaal?

- A  $BO = \pi r^2 + 2\pi rH$
- B  $BO = 2\pi r^2 + 2\pi rH$
- C  $BO = 2\pi r + \pi rH$
- D  $BO = 2\pi r + 2\pi rH$

(1)

40.

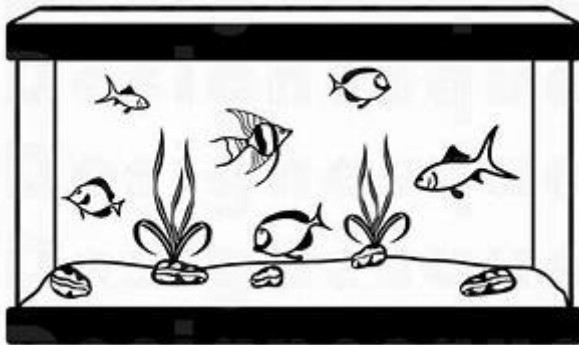


Die prisma het 'n vierkantige basis met 'n sy van 0,05 m en 'n hoogte van 10 cm.  
Wat is die volume in  $\text{cm}^3$ ?

- A 0,025  $\text{cm}^3$
- B 125  $\text{cm}^3$
- C 250  $\text{cm}^3$
- D 2,50  $\text{cm}^3$

(1)

41.

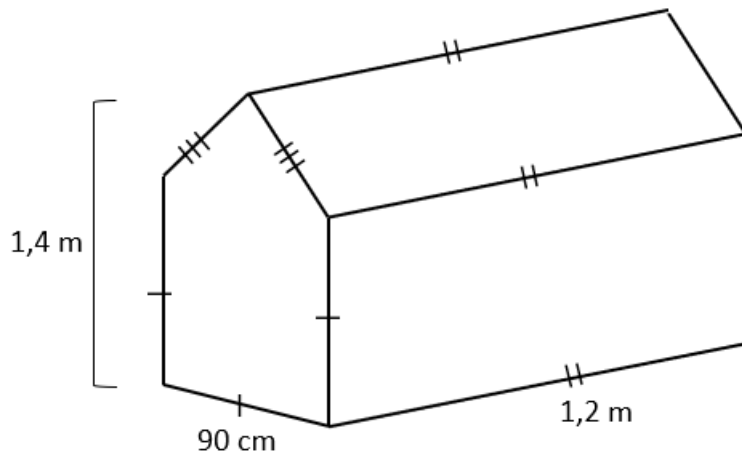


Die afmetings aan die binnekant van 'n vistenk is 90 cm by 400 mm by 600 mm.  
Wat is die kapasiteit van die tenk?

- A 216 000 liter
- B 216 liter
- C 216  $\text{cm}^3$
- D 216 000  $\text{cm}^3$

(1)

42.



Die hoogte van die hondehok is 1,4 m.

Bepaal die volume van die hondehok in  $\text{m}^3$ .

A  $1,197 \text{ m}^3$

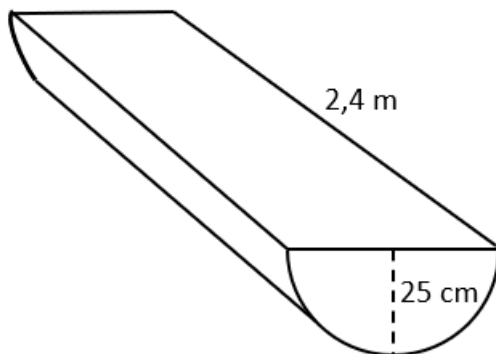
B  $1,242 \text{ m}^3$

C  $100,35 \text{ m}^3$

D  $127,68 \text{ m}^3$

(1)

43.



Wat is die buite-oppervlakte van die halwe silinder?

A  $3,28 \text{ m}^2$

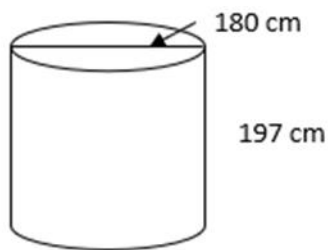
B  $8,20 \text{ m}^2$

C  $244,08 \text{ m}^2$

D  $128,24 \text{ m}^2$

(1)

44.



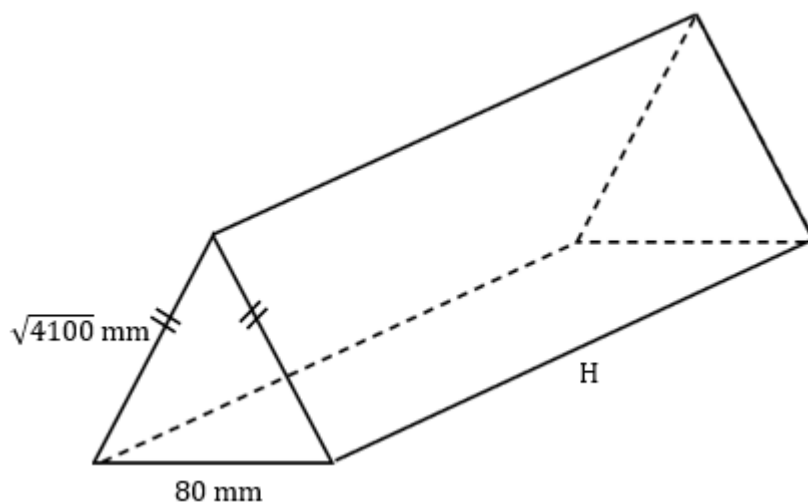
Die hoogte van die watertenk is 197 cm en die deursnee is 180 cm.  
Nadat dit baie gereën het, lê die watervlak op die 450 l merk in die tenk.

Watter persentasie van die tenk is met water gevul?

- A 4,04%
- B 8,98%
- C 0,81%
- D 24,76%

(1)

45.



'n Kartonhouer kan gevul word met 300 ml sjokolademelkskommel.

Wat is die hoogte van die houer, soos hierbo aangedui?

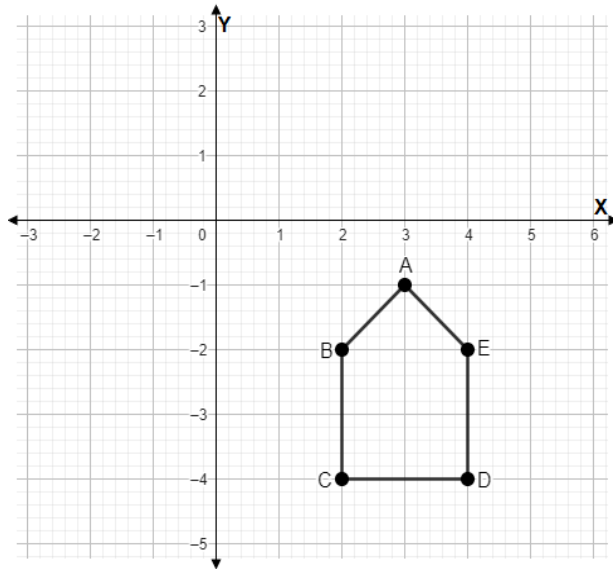
- A 150 cm
- B 150 mm
- C 9,9 mm
- D 1,5 cm

(1)

[45]

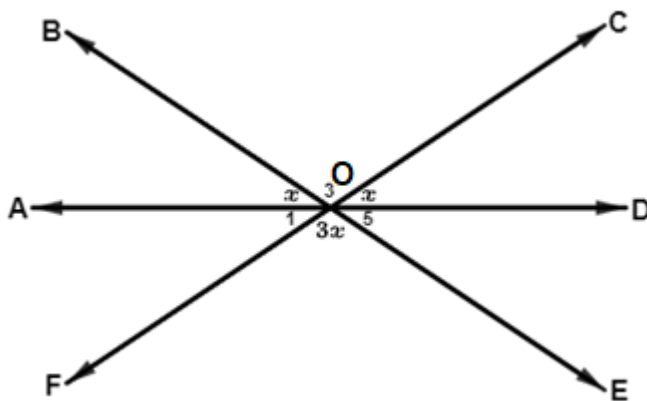
**AFDELING B**

46.



Transleer die poligoon vyf eenhede na links en een eenheid opwaarts. (3)

47.



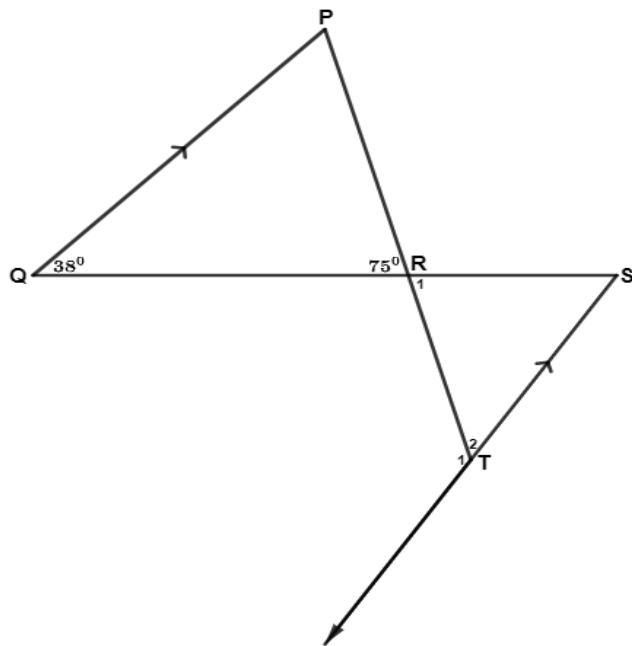
Reguitlyne AD, BE en CF sny by O.

Wat is die waarde van  $x$ ? (4)

48. Die oppervlakte van 'n driehoek is  $100 \text{ cm}^2$  en sy basis is  $40 \text{ mm}$ .

Wat is die loodregte hoogte van die driehoek? (3)

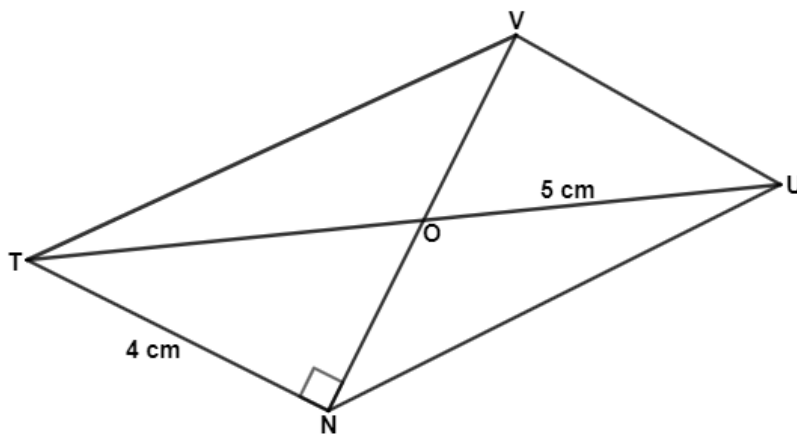
49.



Wat is die grootte van  $\hat{T}_1$ ?

(5)

50.



TVUN is 'n parallelogram.

Wat is die lengte van  $ON$ ?

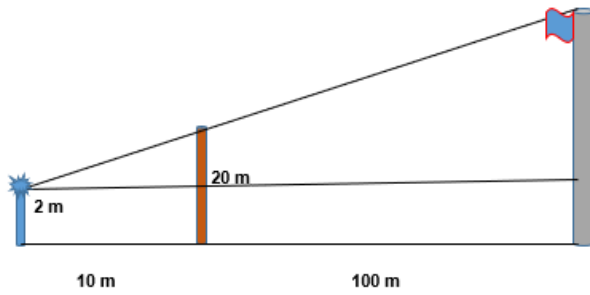
(5)

51. 'n Maatskappy stoor bokse in 'n kamer met 'n lengte van  $5\text{ m}$ , breedte van  $3\text{ m}$  en hoogte van  $2\text{ m}$ .

Hoeveel bokse kan in die kamer pas, indien elke boks  $10\text{ cm}$  lank,  $6\text{ cm}$  breed en  $4\text{ cm}$  hoog is? (4)



52.



'n Graad 9 klas wil die hoogte vanaf die grond van die skool se vlagpaal bepaal. Hulle gebruik 'n laserligbron, wat gemonteer is op 'n struktuur wat 2 m hoog is, om oor 'n houtbalk te skyn. Die lig skyn bo-oor die balk wat 20 m hoog is tot by bo-punt van die vlagpaal. Die afstand tussen die houtbalk en die vlagpaal is 100 m. Die afstand tussen die houtbalk en die ligstruktuur is 10 m.

Bepaal die hoogte van die vlagpaal.

(6)

[30]

**Einde van toets**

