



basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE ASSESSERING ALGEMENE ONDERWYSSERTIFIKAAT (AOS)

2022 GRAAD 9 PROEFSTUDIE

Vak : Wiskunde

Punte: 75

Tyd: 90 Minute

Hierdie toets bestaan uit 29 bladsye, die voorblad uitgesluit.

Instruksies aan die leerder

1. Lees alle instruksies en vrae noukeurig deur.
2. Beantwoord alle vrae.
3. Beantwoord al die vrae in die antwoordboek wat verskaf word.
4. Doen die nodige berekeninge voordat jy die korrekte antwoord in Afdeling A kies.
5. Nie-programmeerbare sakrekenaars mag gebruik word, tensy anders vermeld word.
6. Diagramme is nie noodwendig volgens skaal geteken nie; alle lyne word beskou as reguitlyne tensy anders vermeld.

Die toets begin op die volgende bladsy.



Moenie omblaai voordat jy aangesê word om dit te doen nie.

AFDELING A

1. Watter soort getal is $\sqrt{5}$?

- A 'n Natuurlike getal
- B 'n Telgetal
- C 'n Rasionale getal
- D 'n Irrasionale getal

(1)

2. Wat is die KGV van 14 en 16?

- A 224
- B 112
- C 4
- D 2

(1)

'n Motor ry 180 km in 2 ure op 'n reguit pad.

3. Hoeveel km kan die motor ry in 210 minute teen dieselfde spoed?

- A 630 km
- B 25,7 km
- C 102,9 km
- D 315 km

(1)

$$3[-(-3 + 17)] - (-4) \times 2$$

4. Watter van die volgende is die korrekte antwoord?

- A 50
- B 46
- C -40
- D -34

(1)

$$a = 2 \text{ en } b = 3$$

5. Wat is die waarde van $\frac{3(-2a \times b) + 6a^2b^2}{ab}$?

- A 18
- B 30
- C 42
- D 48

(1)

$$\frac{(-4)^3}{\sqrt{4} \times \sqrt[3]{8}} + \frac{\sqrt{64}}{2} - (2^2)$$

6. Wat is die waarde van die uitdrukking in eenvoudigste vorm?

- A -16
- B 16
- C -3
- D 3

(1)

$$4a^{12} \div 4a^3$$

7. Wat is die antwoord van die uitdrukking in eenvoudigste vorm?

- A a^4
- B a^9
- C a^{15}
- D a^{36}

(1)

$$\frac{5^{-1} + 6^{-1}}{5^{-1} \times 6^{-1}}$$

8. Wat is die antwoord in eenvoudigste vorm?

A $\frac{60}{11}$

B $\frac{11}{30}$

C 2

D 11

(1)

$$[2(x^2 \times x^3)^2]^3$$

9. Wat is die antwoord in eenvoudigste vorm?

A $2x^{10}$

B $4x^{15}$

C $6x^{36}$

D $8x^{30}$

(1)

$$(25)^0 - (5)^0 + 5^4 \times 5^2 \div (5^3)^2$$

10. Wat is die antwoord in eenvoudigste vorm?

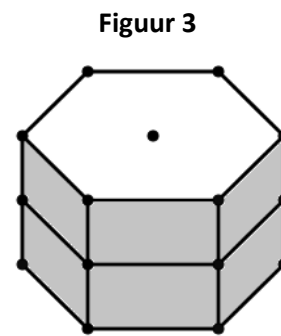
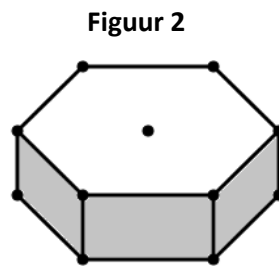
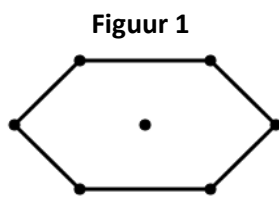
A 1

B 5

C 21

D 45

(1)



11. Hoeveel kolletjies sal daar in die volgende heksagonale prisma wees?

- A 19
- B 24
- C 25
- D 28

(1)

$$a ; 4 ; 1 ; \frac{1}{4} ; b ; \dots$$

12. Wat is die waardes van a en b ?

- A $a = 8$ en $b = \frac{1}{8}$
- B $a = 16$ en $b = \frac{1}{8}$
- C $a = 16$ en $b = \frac{1}{16}$
- D $a = 4$ en $b = \frac{1}{4}$

(1)

Rangskikking 1



Rangskikking 2



Rangskikking 3



Tafels en stoele word so gerangskik dat die tafels in elke tweede rangskikking nie aanmekaar geheg nie.

Die rangskikkings dui die aantal mense aan wat die tafels en stoele kan beset.

13. Wat is die reël om die aantal persone te bepaal in die 7^{de} rangskikking?

- A $7n$
- B $4n$
- C $12n$
- D $16n$

(1)

In 'n sokkerwedstryd skud 'n skeidsregter, twee lynregters en twee kapteine hande voor die begin van 'n wedstryd.

14. Hoeveel handdrukke sal daar in totaal wees?

- A 10 handdrukke
- B 4 handdrukke
- C 5 handdrukke
- D 20 handdrukke

(1)

$$(x^4 + x^3 - x^2) \div 4$$

15. Wat is die koëffisiënt van x^2 ?

- A 1
- B -1
- C $-\frac{1}{4}$
- D $\frac{1}{4}$

(1)

$$4ax^2 + 3axy - 14ax + 7xay + x^2$$

16. Watter van die volgende is gelyksoortige terme in die uitdrukking?

A $4ax^2 + x^2$

B $3axy - 14ax$

C $7xay - 14ax$

D $7xay + 3axy$

(1)

$$(2x - 3y)(x + 5y)$$

17. Wat is die produk?

A $2x^2 + 7xy - 15y^2$

B $2x^2 - 7xy - 15y^2$

C $2x^2 + 17xy + 15y^2$

D $2x^2 - 17xy + 15y^2$

(1)

$$\frac{16x^3 - 2x(-3x - x)}{-2x^2}$$

18. Wat is die uitdrukking in sy eenvoudigste vorm?

A $8x + 4$

B $8x - 4$

C $-8x + 4$

D $-8x - 4$

(1)

$$1 - 9a^2$$

19. Wat is die faktore van die uitdrukking?

A $(1 - 3a)(1 - 3a)$

B $(1 - 3a)(1 + 3a)$

C $(1 - 9a)(1 - 9a)$

D $(1 - 9a)(1 + 9a)$

(1)

$$3x^3 + 9x^2 - 30x$$

20. Wat is die faktore van die uitdrukking?

A $x(x - 5)(x + 2)$

B $x(x + 5)(x - 2)$

C $3x(x - 5)(x + 2)$

D $3x(x + 5)(x - 2)$

(1)

Die oppervlakte van 'n reghoek is $x^2 - x - 2$

21. Wat is die lengte (L) en breedte (B) van die reghoek in terme van x ?

A $L = (x + 2)$ en $B = (x + 1)$

B $L = (x + 2)$ en $B = (x - 1)$

C $L = (x - 1)$ en $B = (x - 2)$

D $L = (x + 1)$ en $B = (x - 2)$

(1)

$$\frac{6x^2 + 18x - 60}{48x} \div \frac{x^2 - 4}{8x}$$

22. Wat is die eenvoudigste vorm van die uitdrukking?

A $\frac{x + 2}{x + 5}$

B $\frac{x - 2}{x - 5}$

C $\frac{x + 5}{x + 2}$

D $\frac{x - 5}{x - 2}$

(1)

$$15s^4 - 15z^4$$

23. Wat is die faktore indien die uitdrukking volledig gefaktoriseer word?

A $15(s^4 - z^4)$

B $15(s^2 - z^2)(s^2 + z^2)$

C $15(s - z)(s + z)(s^2 + z^2)$

D $15(s - z)(s + z)(s + z)(s + z)$ (1)

$$x - 5 = -7$$

24. Wat is die waarde van x ?

A 2

B 12

C -2

D -14 (1)

$$\frac{3x + 1}{2} = 5$$

25. Wat is die waarde van x ?

A -4

B 4

C -3

D 3 (1)

$$x(x - 4) = 0$$

26. Wat is die oplossing van die vergelyking?

A $x = -4$ of $x = 0$

B $x = 0$ of $x = 4$

C $x = 0$

D $x = -4$ (1)

$$6^{x-1} = 36$$

27. Wat is die waarde van x ?

- A 2
- B 3
- C -1
- D -3

(1)

$$y = 12x - 18 \text{ en } y = -6$$

28. Wat is die waarde van x ?

- A -1
- B 1
- C 2
- D -2

(1)

x	-1	0	1	2	3	4
y	a	2	3	6	11	18

29. Wat is die waarde van a ?

- A 3
- B 1
- C -2
- D -3

(1)

$$18x^2 - 24x = 0$$

30. Wat is die oplossing van die vergelyking?

A $x = 0$ of $x = \frac{3}{4}$

B $x = 0$ of $x = -\frac{4}{3}$

C $x = 0$ of $x = -\frac{3}{4}$

D $x = 0$ of $x = \frac{4}{3}$

(1)

$$4x^2 - 4x = 48$$

31. Wat is die oplossing van die vergelyking?

A $x = -2$ of $x = 6$

B $x = 3$ of $x = -4$

C $x = 2$ of $x = -6$

D $x = -3$ of $x = 4$

(1)

Die hoeklyne van 'n reghoek is 9 cm meer as sy wydte.

Die lengte van 'n reghoek is 7 cm meer as sy wydte.

32. Wat is die oppervlakte van die reghoek?

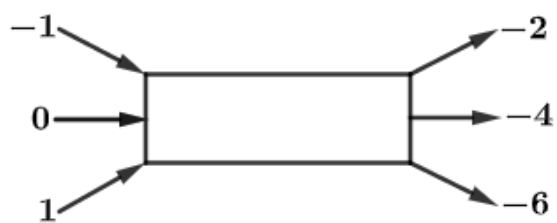
A 120 cm^2

B 130 cm^2

C 63 cm^2

D 56 cm^2

(1)



33. Wat is die reël vir die vloedidiagram?

- A $y = x - 1$
- B $y = -x - 1$
- C $y = 2x - 4$
- D $y = -2x - 4$

(1)

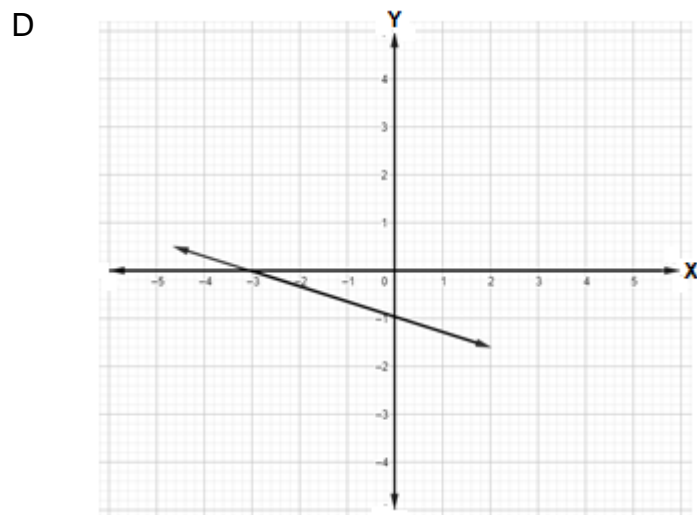
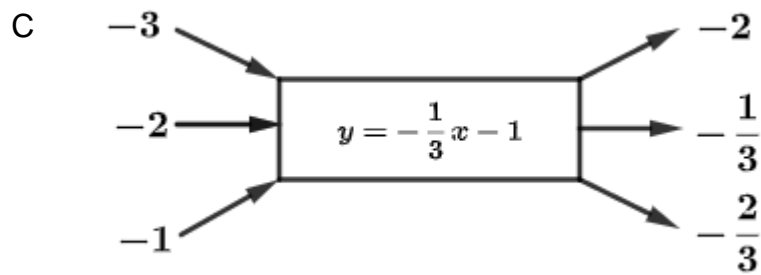
$$3y = -x - 3$$

34. Watter van die volgende voorstellings is waar vir die gegewe vergelyking?

A $y = \frac{1}{3}x - 1$

B

x	-3	-2	-1	0
y	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{3}$	-1



(1)

x	1	2	3	7	z
y	3	6	11	51	258

35. Wat is die waarde van z ?

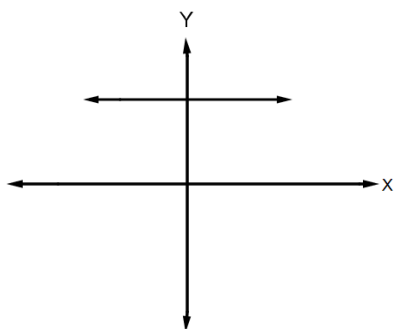
- A 64
B 32
C 16
D 8

(1)

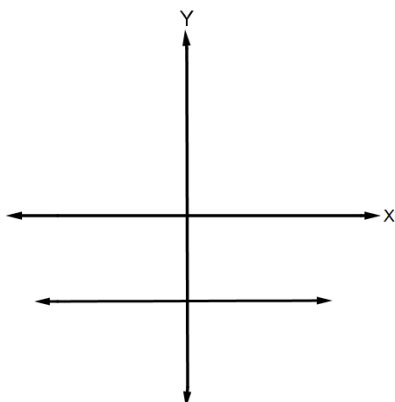
x	-2	-1	0	1	2
y	4	4	4	4	4

36. Watter grafiek stel die lyn voor wat in die tabel hierbo voorgestel word?

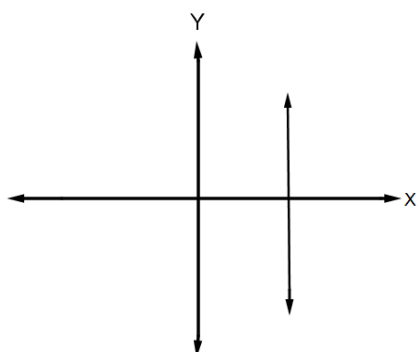
A



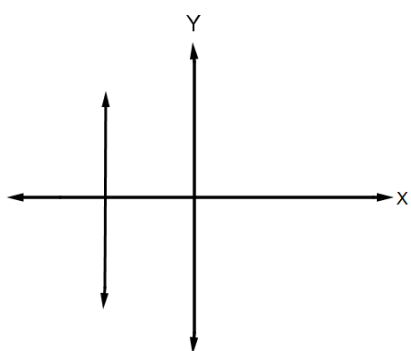
B



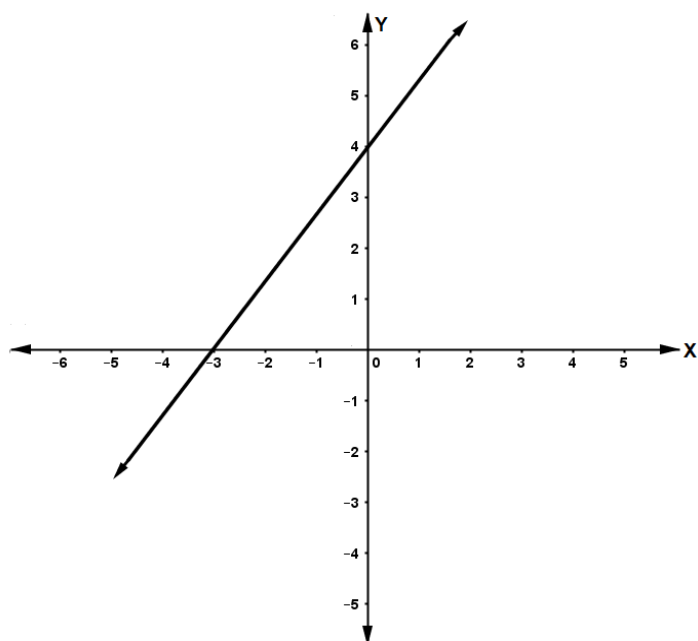
C



D



(1)



37. Watter van die volgende geordende getalleepare is die voorstelling van die grafiek?

A

x	-2	-1	0	1	2
y	$\frac{20}{3}$	$\frac{16}{3}$	4	$\frac{8}{3}$	$\frac{4}{3}$

B

x	-2	-1	0	1	2
y	$-\frac{20}{3}$	$-\frac{16}{3}$	-4	$-\frac{8}{3}$	$-\frac{4}{3}$

C

x	-2	-1	0	1	2
y	$\frac{4}{3}$	$\frac{8}{3}$	4	$\frac{16}{3}$	$\frac{20}{3}$

D

x	-2	-1	0	1	2
y	$-\frac{4}{3}$	$-\frac{8}{3}$	-4	$-\frac{16}{3}$	$-\frac{20}{3}$

(1)

Lyn AB word gedefinieer deur $2x - y = 8$.

38. Wat is die vergelyking van die lyn wat deur punt $(-2 ; 4)$ gaan en loodreg is op lyn AB?

A $y = \frac{1}{2}x + 5$

B $y = 2x + 8$

C $y = 2x - 8$

D $y = -\frac{1}{2}x + 3$ (1)

39. Wat is die koördinate van die beeld van $A(-3 ; 5)$, gereflekteer in die X-as?

A $A'(3; 5)$

B $A'(-3; -5)$

C $A'(-5; -3)$

D $A'(5; 3)$ (1)

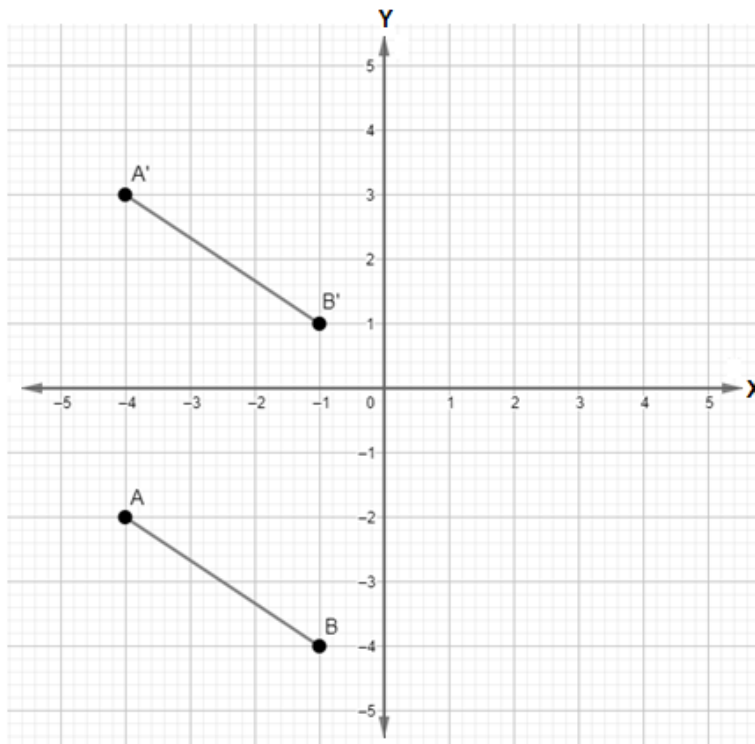
40. Wat is die reël van die afbeelding $K(2 ; 5) \longrightarrow K'(-2 ; 5)$?

A $(x ; y) \longrightarrow (-x ; y)$

B $(x ; y) \longrightarrow (x - 2 ; y)$

C $(x ; y) \longrightarrow (x + 2 ; y)$

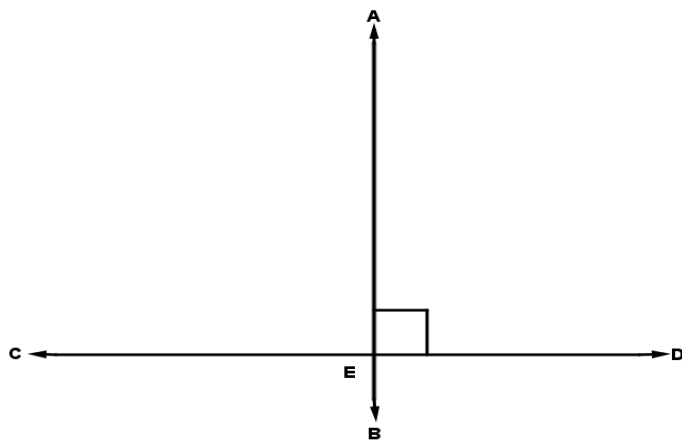
D $(x ; y) \longrightarrow (x ; -y)$ (1)



41. Watter stelling beskryf die transformasie van die lynsegment AB?

- A Transleer 5 eenhede op.
- B Refleksie in die X – as.
- C Transleer 5 eenhede af.
- D Refleksie in die Y – as.

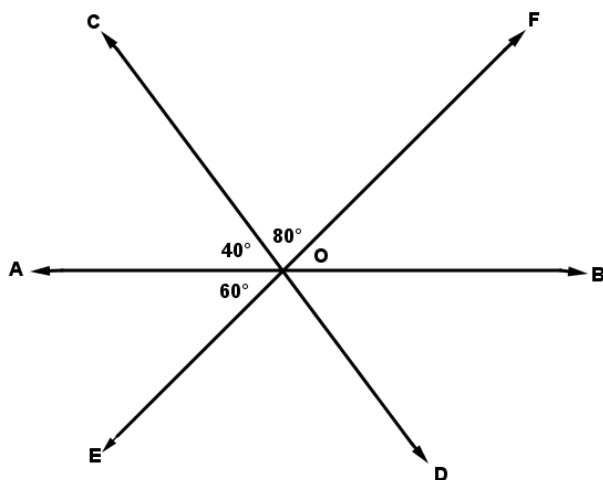
(1)



42. Wat is die grootte van \widehat{AEC} ?

- A 60°
- B 90°
- C 180°
- D 360°

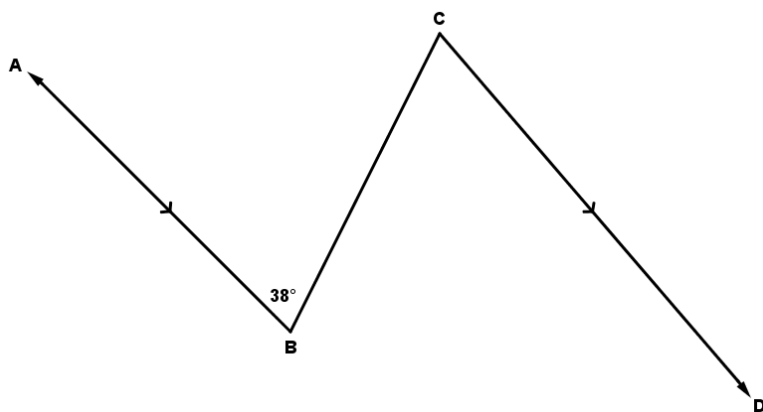
(1)



43. Wat is die grootte van die hoek regoorstaande aan \widehat{EOD} ?

- A 80°
- B 60°
- C 50°
- D 40°

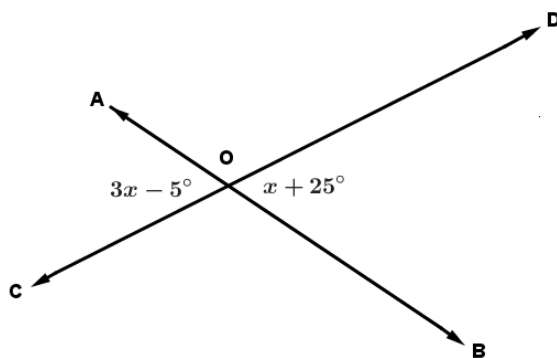
(1)



44. Waarom is $\hat{C} = 38^\circ$?

- A Verwisselende hoeke $AB \parallel CD$
- B Ooreenkomstige hoeke $AB \parallel CD$
- C Supplementêre hoeke
- D Regoorstaande hoeke

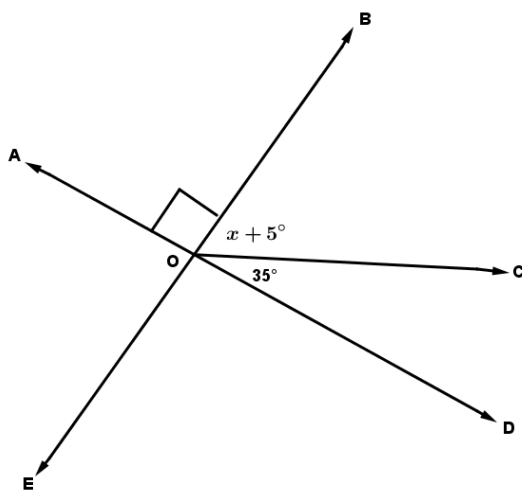
(1)



45. Wat is die grootte van \hat{AOC} ?

- A 15°
- B 25°
- C 30°
- D 40°

(1)



46. Wat is die waarde van x ?

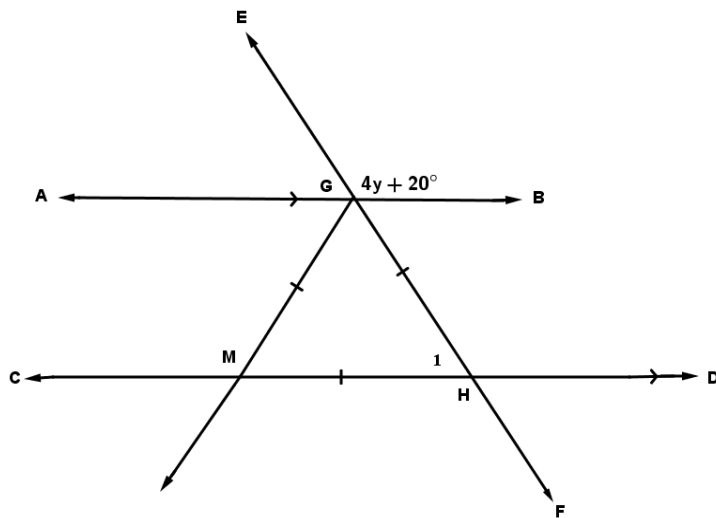
- A 85°
- B 55°
- C 30°
- D 50°

(1)

47. Watter stelling beskryf 'n gelykbenige driehoek die beste?

- A Een hoek is gelyk aan 90° .
- B Een hoek is groter as 90° .
- C Twee sye en twee hoeke is gelyk.
- D Die twee hoeke teenoor die gelyke sye is gelyk.

(1)

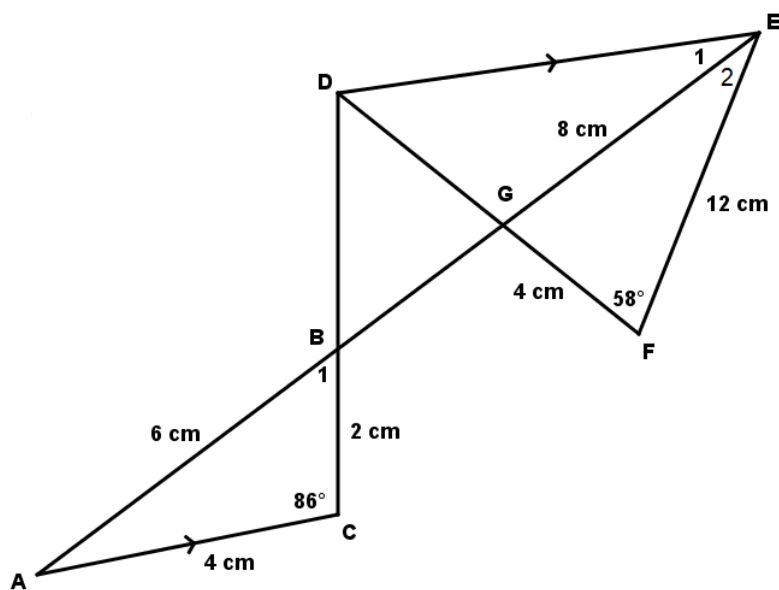


$AB \parallel CD$. $\triangle GMH$ is 'n gelyksydige \triangle .

48. Wat is die waarde van y ?

- A 25°
- B 20°
- C 60°
- D 35°

(1)

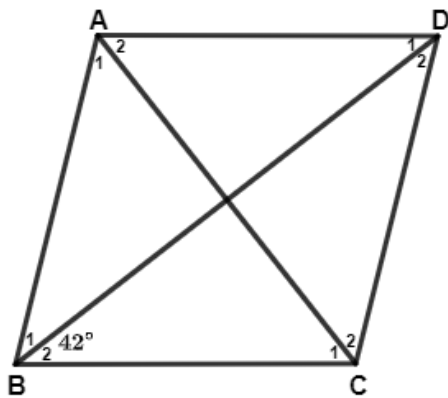


$AC \parallel DE$, $\hat{F} = 58^\circ$, $\hat{C} = 86^\circ$, $GE = 8 \text{ cm}$, $EF = 12 \text{ cm}$, $FG = 4 \text{ cm}$,
 $AC = 4 \text{ cm}$, $AB = 6 \text{ cm}$ en $BC = 2 \text{ cm}$.

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

- A 36°
- B 58°
- C 86°
- D 22°

(1)

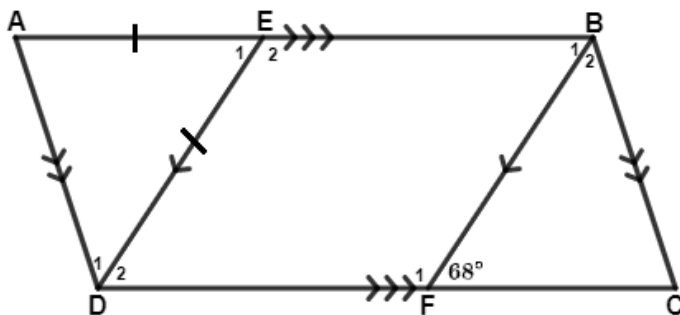


ABCD is 'n ruit, $\widehat{B}_2 = 42^\circ$

50. Wat is die grootte van \widehat{ACD} ?

- A 21°
- B 42°
- C 48°
- D 96°

(1)

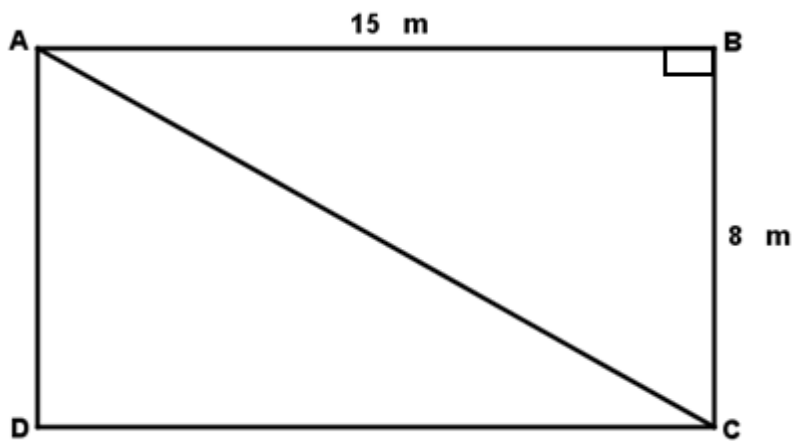


ABCD is 'n parallelogram met $ED \parallel BF$, $AE = ED$ en $\widehat{F}_2 = 68^\circ$.

51. Wat is die grootte van \widehat{A} ?

- A 56°
- B 68°
- C 112°
- D 136°

(1)



52. Wat is die lengte van AC?

- A 13 m
- B 23 m
- C 17 m
- D 15 m

(1)

'n Reghoek het 'n omtrek van 40 cm.

53. Wat is die maksimum oppervlakte van die reghoek?

- A 75 cm^2
- B 84 cm^2
- C 100 cm^2
- D 160 cm^2

(1)

'n Reghoek ABCD word verdeel in 20 ewe groot kleiner reghoeke.

$AB = 5 \text{ cm}$ en $BC = 4 \text{ cm}$.

54. Wat is die oppervlakte van 2 kleiner reghoeke?

- A 1 cm^2
- B 2 cm^2
- C 3 cm^2
- D 4 cm^2

(1)

'n Sirkel het 'n oppervlakte van $36\pi \text{ mm}^2$.

55. Wat is die omtrek van hierdie sirkel?

- A $12\pi \text{ mm}$
- B $18\pi \text{ mm}$
- C 36 mm
- D 72 mm

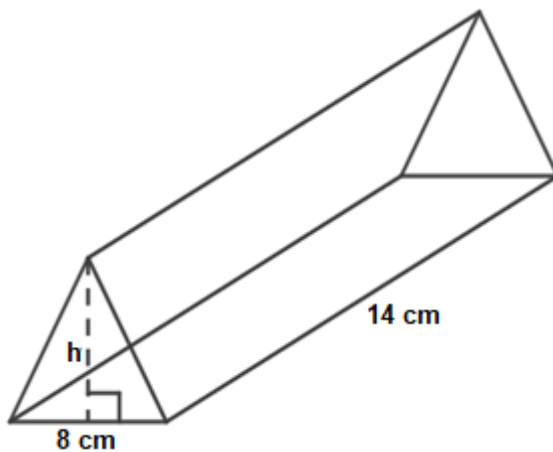
(1)

'n Gebakte pastei met 'n radius van 3 cm word gelykop verdeel tussen 3 kinders.

56. Wat is die lengte van die gedeelte van die omtrek van 2 kinders tesame, korrek tot 2 desimale plekke?

- A $6,28 \text{ cm}$
- B $12,57 \text{ cm}$
- C $37,70 \text{ cm}$
- D $56,55 \text{ cm}$

(1)

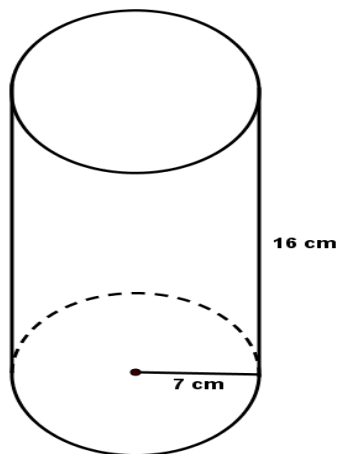


$h = 6 \text{ cm}$

57. Wat is die volume van die driehoekige prisma?

- A 336 cm^3
- B 672 cm^3
- C 168 cm^3
- D 504 cm^3

(1)



58. Wat is die buite-oppervlakte?

- A 709 cm^2
- B 735 cm^2
- C 1716 cm^2
- D 1012 cm^2

(1)

Die kapasiteit van 'n blikkie is 300 ml en die hoogte van die blikkie is 13 cm.

59. Wat is die middellyn van die blikkie, korrek tot 2 desimale plekke?

- A 2,71 cm
- B 5,42 cm
- C 11,5 cm
- D 17,03 cm

(1)

Die buite-oppervlakte van 'n reghoekige prisma is 3640 cm^2 , die breedte is dubbel die hoogte en hoogte = 140 mm.

60. Wat is die lengte van die prisma?

- A 26 cm
- B 13 cm
- C 34 cm
- D 70 cm

(1)

[60]

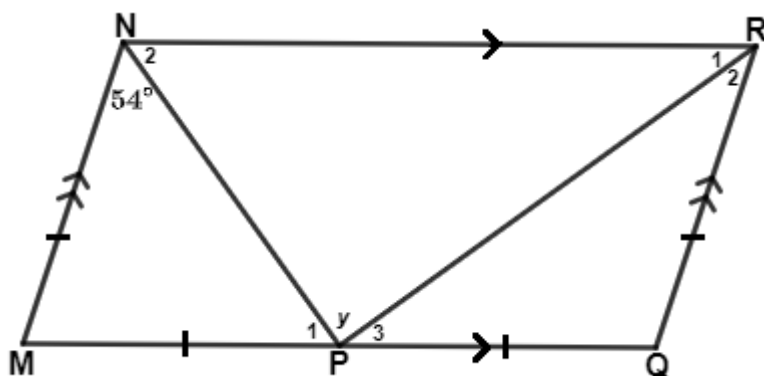
AFDELING B

$$2y = 2x + 4$$

61. Skets die grafiek wat die bostaande vergelyking voorstel. (3)

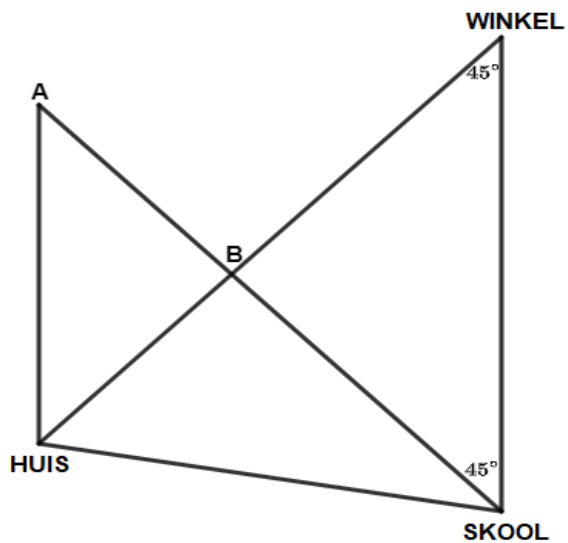
$A(1; 2)$, $B(-2; 3)$, $C(-4; -1)$ is die hoekpunte van $\triangle ABC$.

62. Teken die beeld van $\triangle ABC$ na die translasie $(x; y) \longrightarrow (x; y - 4)$. (3)



NMQR is 'n parallelogram, $\widehat{MNP} = 54^\circ$, $\widehat{NPR} = y$, $MN = MP$, $RQ = QP$.

63. Wat is die waarde van y ? (Verskaf redes vir jou stellings.) (4)



Jabu het 2 km vanaf sy huis tot by punt A gery.

Hy ry dan vanaf punt A tot B.

Die afstand van sy huis na punt B is 1 km.

Hy het dan 3 km vanaf punt B gery na die winkel en daarna reguit skool toe.

In die middag het hy direk vanaf die skool huis toe gery.

64. Wat is die totale afstand wat hy op die dag gereis het, korrek tot 1 desimale plek? (5)

[15]

Einde van toets

