



GAUTENG PROVINCE
EDUCATION
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

PROVINSIALE EKSAMEN

NOVEMBER 2023

GRAAD 9

WISKUNDE

VRAESTEL 2

TYD: 1½ uur

PUNTE: 75

15 bladsye

NAAM VAN LEERDER:

GRAAD/KLAS:

INSTRUKSIES EN INLIGTING

Lees die volgende instruksies deeglik deur voordat jy die vrae beantwoord.

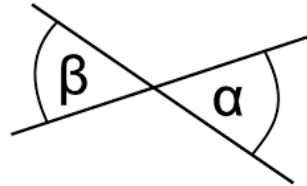
1. Hierdie vraestel bestaan uit 6 vrae.
2. Beantwoord AL die vrae op die vraestel.
3. 'n Nie-programmeerbare sakrekenaar mag gebruik word tensy anders vermeld.
4. Wys duidelik alle berekeninge, diagramme en grafieke wat jy gebruik het om antwoorde te bepaal. Slegs antwoorde sal nie noodwendig volpunte verdien nie.
5. Indien nodig, rond jou antwoorde af tot twee desimale plekke, tensy anders vermeld.
6. Diagramme is nie noodwendig volgens skaal geteken nie.
7. Beantwoord VRAAG 1 deur die letter langs die korrekte antwoord te omkring.
8. Beantwoord VRAAG 2 tot 6 in AFDELING B in die spasies wat op die vraestel voorsien is.
9. Skryf netjies en leesbaar.

AFDELING A

VRAAG 1

Beantwoord die volgende vrae deur die regte antwoord te kies. Omkring die letter langs die korrekte antwoord.

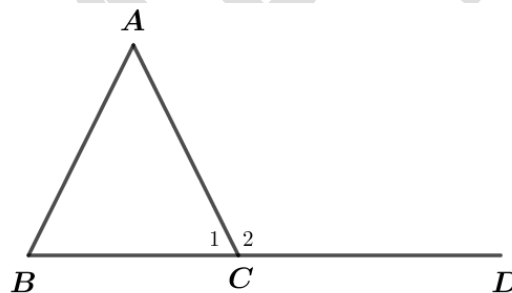
- 1.1 Hoeke β en α word gevorm deur twee reguit lyne wat mekaar sny. Wat word hierdie hoeke genoem?



- A Supplementêre hoeke
- B Komplementêre hoeke
- C Vertikaal teenoorstaande hoeke
- D Aangrensende supplementêre hoeke

(1)

- 1.2 BCD is 'n reguit lyn. Bestudeer die diagram hieronder en besluit watter van die onderstaande bewerings WAAR is.



- A $\hat{C}_2 = \hat{A} + \hat{C}_1$
- B $\hat{C}_2 = \hat{A} - \hat{C}_1$
- C $\hat{C}_2 = \hat{A} + \hat{B}$
- D $\hat{C}_2 = \hat{A} - \hat{B}$

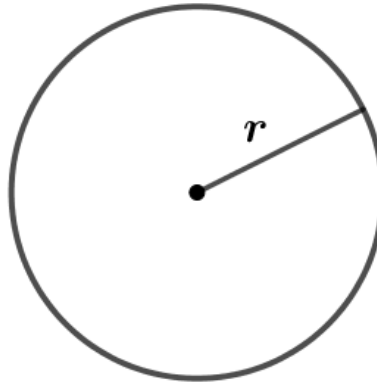
(1)

- 1.3 Beskryf die transformasie $(x; y) \rightarrow (-x; y)$.

- A Die x -koördinaat skuif of transleer na links.
- B Refleksie om die y -as.
- C Refleksie om die x -as.
- D Die x -koördinaat skuif of transleer na regs.

(1)

1.4 Identifiseer die korrekte formule vir die area van die vorm.



- A πr^2
- B $2\pi r$
- C $l \times b$
- D $\frac{1}{2}bh$

(1)

1.5 'n Emmer hou 3,5 ℓ water. Bepaal die volume van die water in cm^3 .

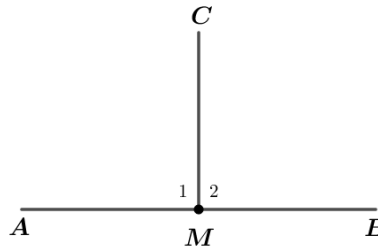
- A 0,0035 cm^3
- B 3,5 cm^3
- C 35 cm^3
- D 3 500 cm^3

(1)
[5]

AFDELING B

VRAAG 2

2.1 Reguit lyne AB en CM sny mekaar by M sodat $\hat{M}_1 = \hat{M}_2$.



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

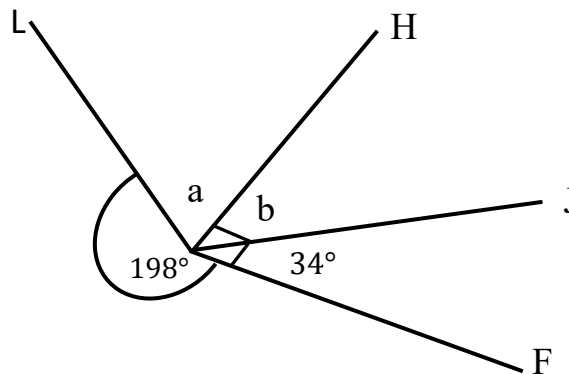
$\hat{M}_1 =$ _____ ° (1)

2.1.2 Neem jou antwoord in VRAAG 2.1.1 in ag en voltooi die volgende bewering.

Lyn AB is _____ op lyn CM. (1)

2.2 Bestudeer die diagramme in VRAAG 2.2.1 hieronder en voltooi die bewerings en/of redes in die tabel wat voorsien is.

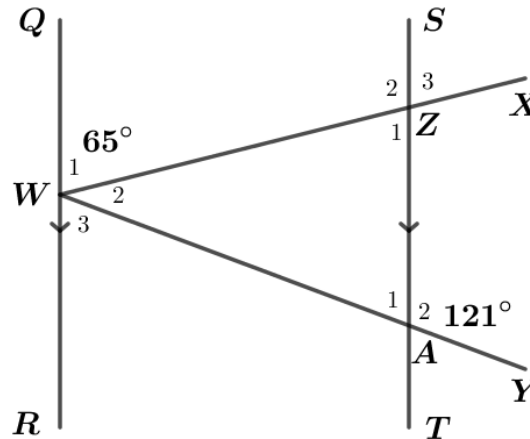
2.2.1 Bepaal die waardes van a en b.



BEWERING	REDE
$a + 90^\circ + 198^\circ =$ _____	_____
$\therefore a =$ _____ °	_____
$b =$ _____ °	Komplementêre $\angle$ e

(3)

- 2.2.2 Gegee: $QWR \parallel SZAT$, WX en WY sny ST by Z en A onderskeidelik, $\widehat{W}_1 = 65^\circ$ en $\widehat{A}_2 = 121^\circ$. Voltooi die bewerings en/of redes in die tabel hieronder om die groottes van $\widehat{A}_1$, $\widehat{W}_3$, $\widehat{Z}_2$ en $\widehat{Z}_3$ te bereken.



BEWERING	REDE
$\widehat{A}_1 + \widehat{A}_2 = \underline{\hspace{2cm}}$	$\underline{\hspace{2cm}}$
$\widehat{A}_2 = 121^\circ$ $\therefore \widehat{A}_1 = \underline{\hspace{2cm}}$	Gegee
$\widehat{W}_3 = \underline{\hspace{2cm}}$ $\widehat{W}_1 + \widehat{Z}_2 = \underline{\hspace{2cm}}$	<i>verw. $\angle$e; $QR \parallel ST$</i> $\underline{\hspace{2cm}}$
$\widehat{W}_1 = 65^\circ$ $\therefore \widehat{Z}_2 = \underline{\hspace{2cm}}$	Gegee
$\widehat{Z}_3 = \underline{\hspace{2cm}}$	$\underline{\hspace{2cm}}$

(6)

- 2.3 Voltooi die volgende bewerings.

2.3.1 As $GU \parallel LE$ en $QR \parallel LE$, dan is GU en QR $\underline{\hspace{2cm}}$.

(1)

2.3.2 As $ST \perp UV$ en $JK \perp UV$, dan is ST en JK $\underline{\hspace{2cm}}$.

(1)

[13]

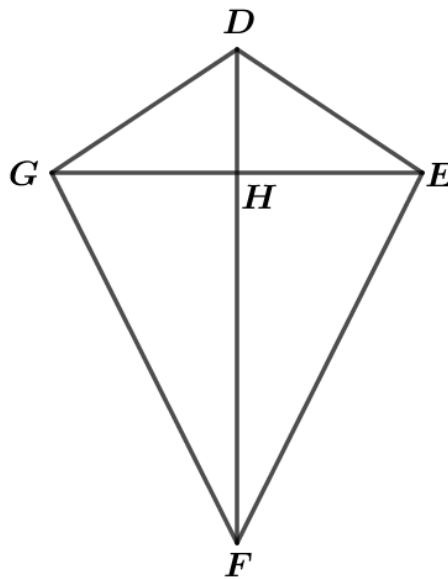
VRAAG 3

3.1 Voltooi:

Die buitehoek van 'n driehoek is gelyk aan die _____ van die _____ binnehoeke.

(2)

3.2 DEFG hieronder is 'n vlieër. Hoeklyne DF en GE sny mekaar by H. Merk al die bekende eienskappe van 'n vlieër in terme van die sye en hoeklyne op die diagram hieronder. Gebruik gepaste meetkundige simbole.



(2)

3.3 In $\triangle EFG$, $\hat{E} : \hat{F} : \hat{G} = 4 : 3 : 4$. Bepaal die grootte van $\hat{F}$ tot die naaste graad.

BEWERING	REDE

(3)

3.4 In die diagram hieronder is $TV \parallel SW$ en $TV = SW$.

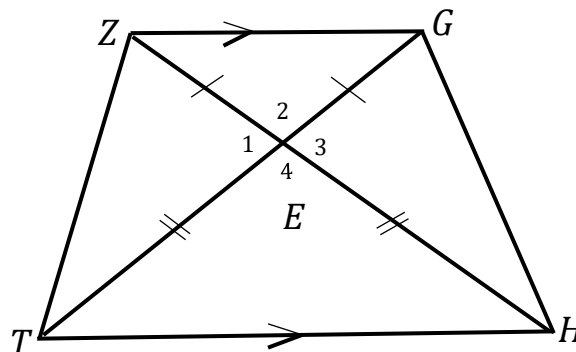
3.4.1 Watter tipe vierhoek is TVWS? Gee 'n rede vir jou antwoord.

(2)

3.4.2 Watter tipe vierhoek is TVWX? Gee 'n rede vir jou antwoord.

(2)

- 3.5 In die diagram hieronder is ZGHT 'n vierhoek sodat, $ZG \parallel TH$, $ZE = GE$ en $ET = EH$. Hoeklyne ZH en GT sny mekaar by E.



- 3.5.1 Bewys dat $TZ = HG$.

BEWERING	REDE

(5)

- 3.5.2 In die diagram in VRAAG 3.5 hierbo, word dit verder gegee dat $\Delta ZGE \cong \Delta THE$ en dat $ZE = GE = 4$ cm, $ET = HE = 6$ cm en $ZG = 6$ cm. Gebruik hierdie inligting om die stelling of rede in die tabel hieronder te voltooi en bereken vervolgens die lengte van HT, as $HT = x$.

BEWERING	REDE
$\frac{HE}{ZE} = \frac{HT}{ZG}$	
$\frac{6}{4} = \frac{x}{6}$	

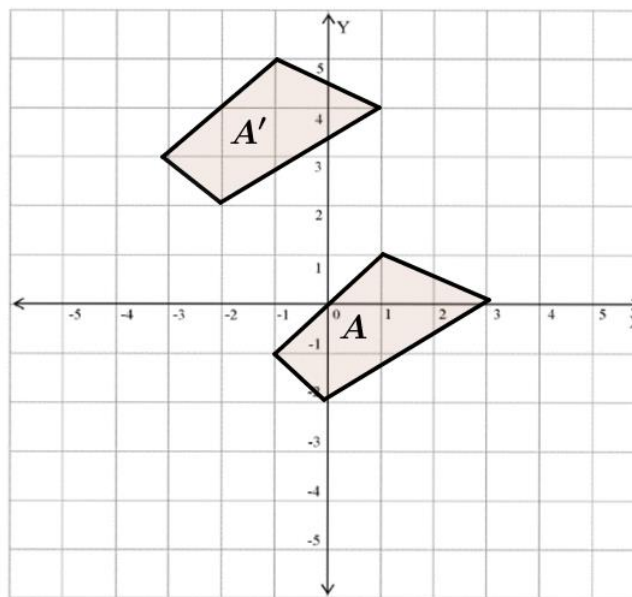
(4)
[20]

VRAAG 4

- 4.1 Pas die transformasie in KOLOM A by die gepaste beskrywing in KOLOM B. Skryf slegs die letter van die korrekte antwoord in die ANTWOORD kolom.

KOLOM A		KOLOM B		ANTWOORD
Nommer	Transformasie	Letter	Beskrywing	
4.1.1	Refleksie	A	Gly	4.1.1 _____ (1)
		B	Draai	
4.1.2	Transformasie	C	Roteer	4.1.2 _____ (1)
		D	Flip	

- 4.2 Vorm A in die Kartesiese vlak hieronder ondergaan transformasie na A'.



Benoem die transformasie wat plaasgevind het en beskryf volledig die transformasie van A na A'.

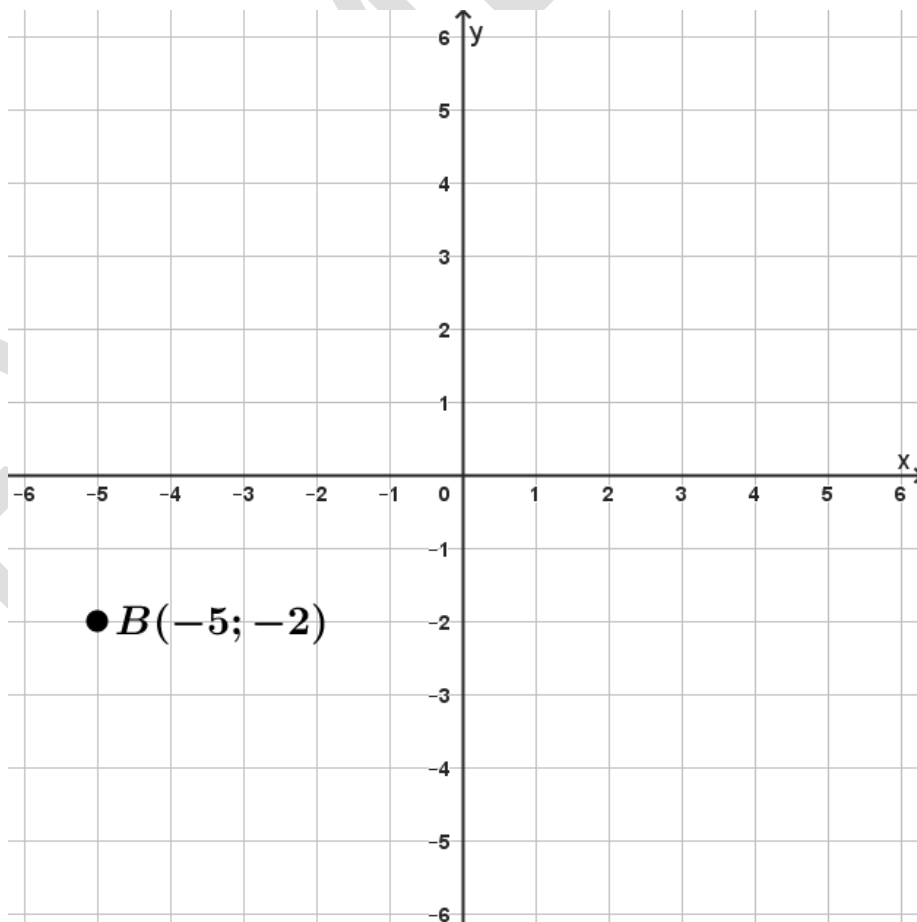
(3)

- 4.3 Die tabel hieronder gee die koördinate van die hoekpunte van 'n vorm VOOR en NA refleksie. Bepaal die koördinate van die oorspronklike of gereflekteerde vorm as dit gereflekteer is om die x -as ($y = 0$), deur die tabel hieronder te voltooi.

OORSPRONKLIKE VORM HOEKPUNT	GEREFLEKTEERDE VORM HOEKPUNT
Q(5; 4)	Q'(____; ____)
R(____; ____)	R'(-2; -1)
S(____; ____)	S'(5; 0)
T(7; 2)	T'(____; ____)

(4)

- 4.4 Op dieselfde assestel, reflekteer punt B(-5; -2) in die lyn $y = x$. Plot die beeld B' op die assestel hieronder en skryf die koördinate neer.

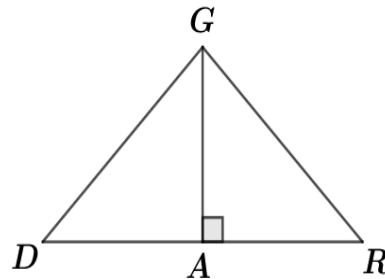


(2)
[11]

b.o.

VRAAG 5

5.1 In $\triangle GDR$, $DA = AR$, hoogte $GA = 8$ cm en basis $DR = 12$ cm.



5.1.1 Bereken die oppervlakte (A) van $\triangle GDR$. Gegee: $A = \frac{1}{2} \times b \times h$.

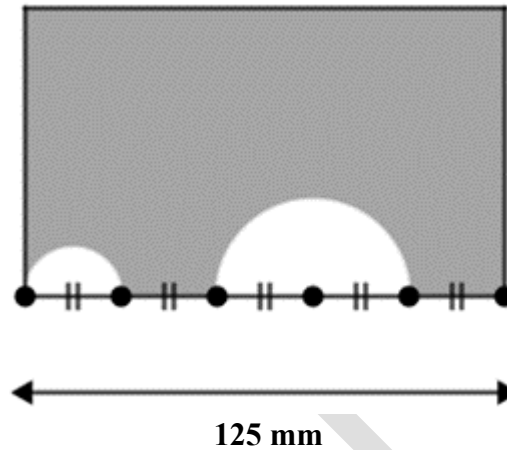
(2)

5.1.2 Bereken die omtrek van $\triangle GRA$.

(5)

- 5.2 Die lengte van een sy van 'n reghoek is 125 mm en die lengte is verdeel in 5 gelyke dele soos gegee in die figuur hieronder. Die breedte van die reghoek is $\frac{3}{5}$ van die lengte. Bereken die omtrek van die geskakeerde gedeelte korrek tot twee desimale plekke.

Wenk: Die ongeskakeerde gedeeltes is halfsirkels. Gebruik $\pi = 3,14$.

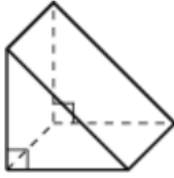


(6)
[13]

VRAAG 6

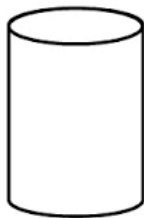
6.1 Benoem die voorwerpe wat hieronder getoon word.

6.1.1



(1)

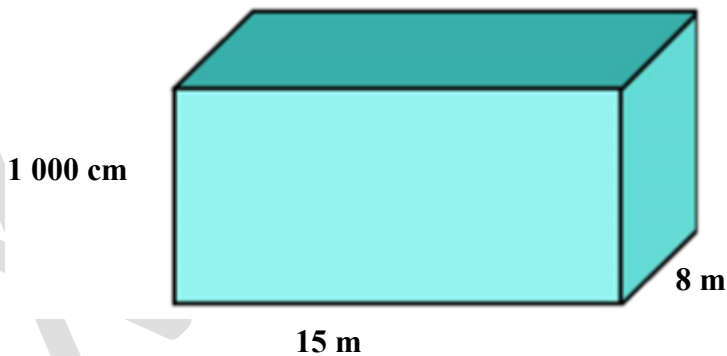
6.1.2



(1)

6.2 Gegee: 'n Reghoekige prisma hieronder met die volgende afmetings:

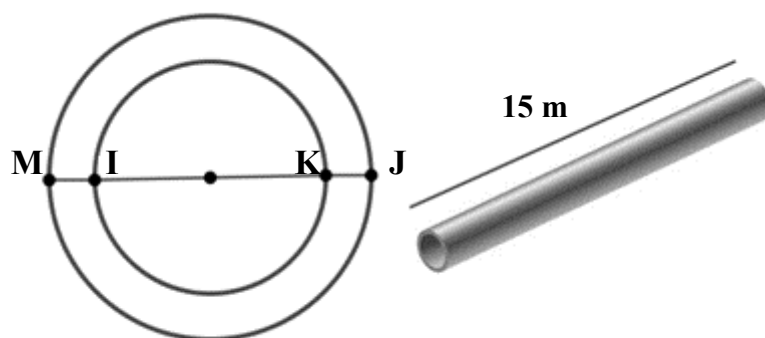
hoogte = 1 000 cm; lengte = 15 m en breedte = 8 m.



Bereken die totale buiteoppervlakte van die prisma in m^2 .

(5)

- 6.3 Bereken die volume van die materiaal wat gebruik is om 'n 15 m pyp te giet as die binneste deursnit IK gelyk is aan 0,2 m ($IK = 0,2$ m), en die buitedeursnit MJ is 0,35 m ($MJ = 0,35$ m) is. Gebruik $\pi = 3,14$.



(6)
[13]

TOTAAL: 75