



Province of the
EASTERN CAPE
EDUCATION

SENIOR FASE

GRAAD 9

NOVEMBER 2017

WISKUNDE

PUNTE: 140

TYD: 2¹/₂ UUR



Hierdie vraestel bestaan uit 17 bladsye insluitend 2 bylae.

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Lees die instruksies sorgvuldig deur voor jy die vrae beantwoord.
2. Beantwoord **AL** die vrae.
3. Nommer jou antwoorde presies soos die vrae genummer is.
4. Jy mag 'n goedgekeurde wetenskaplike sakrekenaar gebruik (nieprogrammeerbare en niegrafies).
5. Dui **ALLE** berekeninge, diagramme, grafieke, ensovoorts wat jy gebruik het om jou antwoorde te bepaal, duidelik aan.
6. Diagramme is **NIE** noodwendig volgens skaal geteken **NIE**.
7. Skryf netjies en leesbaar.

VRAAG 1

1. In die vraag word 4 moontlike antwoorde gegee. Skryf slegs die korrekte letter langs die ooreenstemmende nommer neer. Byvoorbeeld: Indien A die korrekte antwoord vir 1.1 is, skryf slegs 1.1 A.

1.1 Watter EEN van die volgende getalle is rasionaal?

A $2,\dot{3}$

B $\sqrt{-16}$

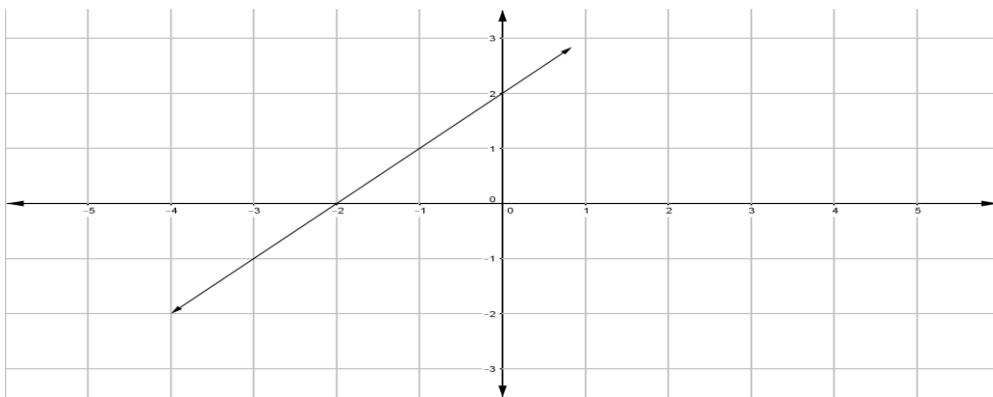
C π

D

$\sqrt[3]{53}$

(1)

1.2 Die gradiënt van die reguitlyn wat hieronder geteken is, is:



A -2

B 2

C -1

D 1

(1)

1.3 Die algemene reël (T_n) vir die patroon 3 ; 7 ; 11 ; 15 is:

A $T_n = -4n + 1$

B $T_n = 4n + 1$

C $T_n = 4n - 1$

D $T_n = -4n + 1$

(1)

1.4 Wanneer $\frac{12m^2n - 6mn^2}{3mn}$ vereenvoudig word, is die antwoord:

A $4m - 2n$

B $2m^2n^2$

C $\frac{2m - n}{3}$

D $\frac{2m}{-n}$

(1)

1.5 Indien $\frac{2x - 4}{3} - \frac{x}{4} = -1$, dan is die waarde van x :

A $\frac{5}{8}$

B $\frac{4}{5}$

C $-\frac{5}{8}$

D $-\frac{4}{5}$

(1)

1.6 Die volgende tabel toon die aantal dae wat dit 'n sekere aantal mans neem om 'n taak te voltooi.

Aantal mans	1	5	10	15
Tyd geneem in ure	20	4	x	$\frac{4}{3}$

Die waarde van x is:

A 200

B 2

C $\frac{4}{5}$

D 8

(1)

- 1.7 Pare kouse is netjies in 'n laai van 'n kas gepak. Daar is 4 pare swart kouse, 2 pare blou kouse, 3 pare geel kouse en 5 pare wit kouse. Een paar kouse word uitgehaal sonder om te kyk. Wat is die waarskynlikheid om nie 'n wit paar kouse te kies nie?

A 5

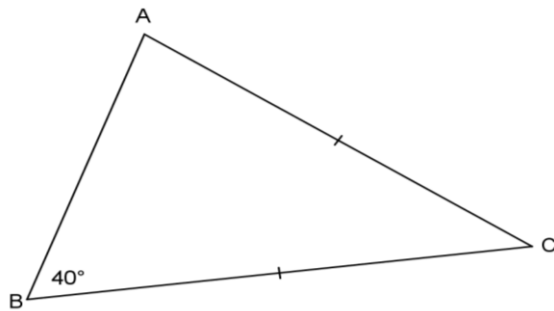
B $\frac{5}{14}$

C $\frac{9}{14}$

D $\frac{5}{9}$

(1)

- 1.8 In $\triangle ABC$ is die grootte van $\angle C$:



A 40°

B 180°

C 60°

D 100°

(1)

- 1.9 Die waarde (in wetenskaplike notasie) van $3,7 \times 10^{-7} \times 2 \times 10^4$ is:

A $0,74 \times 10^3$

B $7,4 \times 10^{-3}$

C $7,4 \times 10^3$

D 74×10^{-3}

(1)

1.10 Die totale buite-oppervlakte van 'n silinder wat oop van bo is, met 'n hoogte van 97 cm en die omtrek van die basis 85,9 cm, uitgedruk tot 2 desimale plekke, is:

A $8\,919,49\text{ cm}^2$

B $8\,919,49\text{ cm}^3$

C $9\,506,67\text{ cm}^2$

D $9\,506,67\text{ cm}^3$

(1)
[10]

VRAAG 2

2.1 Skryf 0,000 014 6 in wetenskaplike notasie. (1)

2.2 Vereenvoudig:

2.2.1 $\sqrt{0,06y^4 + 0,1y^4}$ (2)

2.2.2 $\frac{\sqrt[3]{x^6}}{(4x^2)^0}$ (2)

2.2.3 $\frac{(3x^4y^{-1})^2}{x^{-2} \times x^{-1}y^{-2}}$ (3)

2.2.4 $3(x-3)(x+3) - (x-1)^2$ (4)

2.2.5 $3\frac{1}{4}x - 2\frac{2}{3} \times 2\frac{1}{6}x + 4\frac{1}{2}x$ (4)

2.3 Faktoriseer volledig:

2.3.1 $2x^2 + 6x - 36$ (3)

2.3.2 $9x(5a - b) + 2(b - 5a)$ (3)

2.4 Los op vir x :

2.4.1 $(2x-3)(2x+3) = 0$ (2)

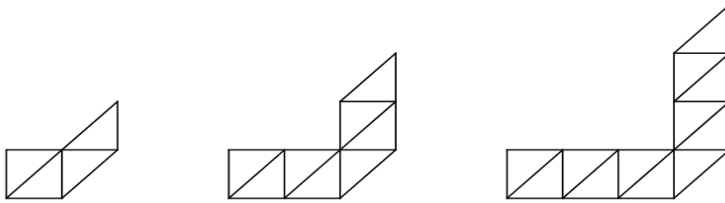
2.4.2 $\frac{3x-2}{7} = \frac{x-2}{3}$ (3)

2.4.3 $27 \cdot 3^x = 1$ (3)

[30]

VRAAG 3

3.1 Bestudeer die meetkundige patroon hieronder en beantwoord die vrae wat volg.



FIGUUR 1

FIGUUR 2

FIGUUR 3

3.1.1 Verwys na die tabel hieronder en skryf neer die waarde van p en q .

Figuur	1	2	3	4
Aantal driehoeke	4	8	p	q

(1)

3.1.2 Bepaal die algemene reël (T_n) vir die patroon..

(1)

3.1.3 Gebruik die reël wat jy in **vraag 3.1.2** bepaal het om te bepaal watter figuur 120 driehoeke sal hê.

(3)

3.2 'n Reguit lyn grafiek word gedefinieer deur $y = 2x - 4$.

3.2.1 Bepaal die x -afsnit van die grafiek.

(2)

3.2.2 Bepaal die y -afsnit van die grafiek.

(1)

3.2.3 Teken die grafiek en toon al die afsnitte met die asse duidelik aan. Gebruik BYLAAG 1.

(3)

3.3 Teken op dieselfde assestelsel (gebruik BYLAAG 1), die grafiek van $x = 4$.

(2)

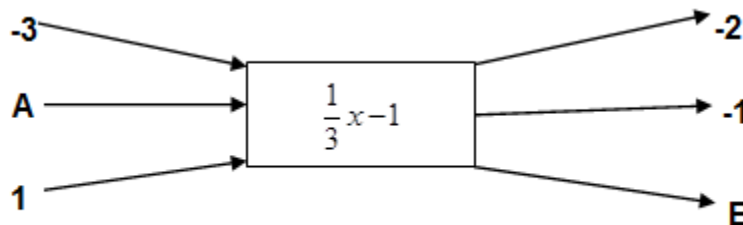
3.4 Vind die waarde van y waar die grafieke van $y = 2x - 4$ en $x = 4$ sny.

(1)

3.5 Bestudeer die vloeiagram hieronder en beantwoord die vrae wat volg.

Insetwaardes x

Uitsetwaardes y



3.5.1 Wat is die insetwaarde by **A**?

(2)

3.5.2 Wat is die uitsetwaarde by **B**?

(2)

3.6 Gebruik die tabel hieronder om die vrae wat volg te beantwoord.

x	-1	0	1	2	m
y	-5	-3	-1	1	21

3.6.1 Vind die reël in die vorm $y = \dots$ (2)

3.6.2 Bepaal die waarde van m . (2)
[22]

VRAAG 4

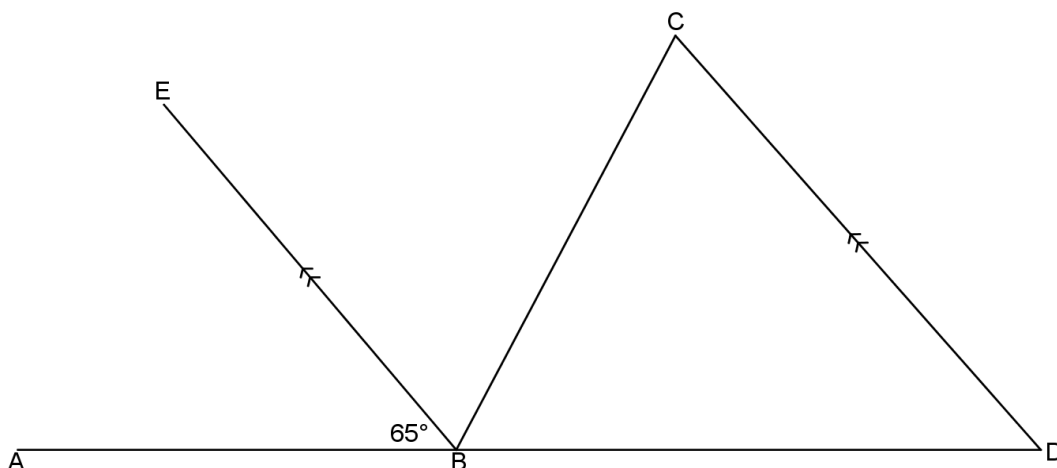
4.1 Craig belê R15 000 vir 3 jaar teen 16% per jaar saamgestelde rente. Bereken hoeveel rente hy na 3 jaar sal verdien. (3)

4.2 Die gesametlike ouderdomme van 'n pa en sy seun is 36. Oor sewe jaar sal die pa vier keer so oud wees as sy seun. Hoe oud is hulle nou? (5)

4.3 'n Sekere afstand word in 3 uur afgelê, teen 'n gemiddelde spoed van 120 km/h . Hoe lank sal dit neem om dieselfde afstand af te lê teen 90 km/h ? (4)
[12]

VRAAG 5

5.1 In die diagram hieronder is $\angle ABE = 65^\circ$. $EB \parallel CD$ en $\angle ABE = \angle EBC$.

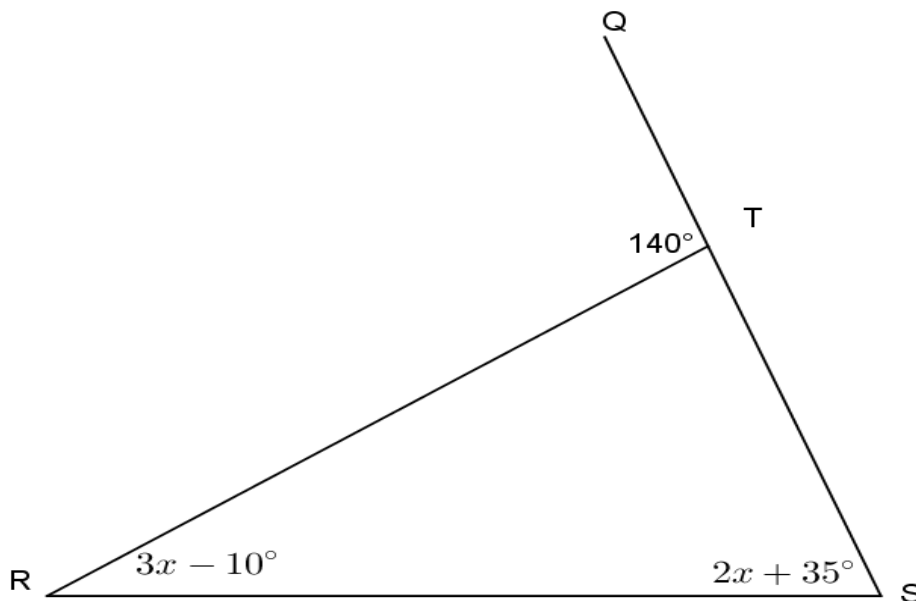


Vind met redes, die grootte van:

5.1.1 $\angle ADC$ (2)

5.1.2 $\angle BCD$ (2)

5.2 In die diagram hieronder is $\angle QTR = 140^\circ$, $\angle QSR = 2x + 35^\circ$ en $\angle TRS = 3x - 10^\circ$.

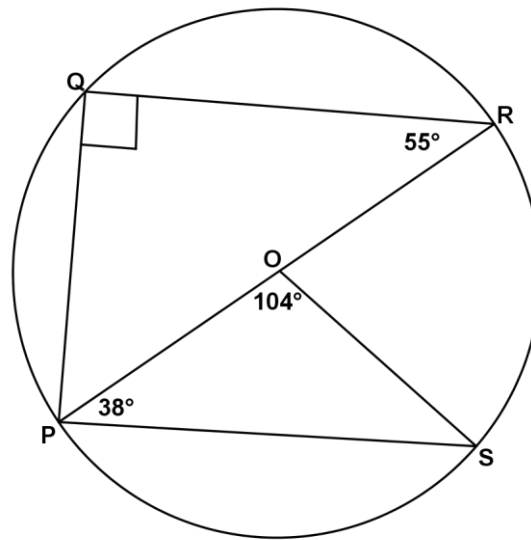


5.2.1 Bereken die waarde van x . Gee redes vir jou antwoord. (4)

5.2.2 Bereken die werklike grootte van $\angle QSR$. (2)

5.3 In die figuur hieronder is O die middelpunt van die sirkel.

$$\angle OPS = 38^\circ, \angle POS = 104^\circ \text{ en } \angle PRQ = 55^\circ.$$



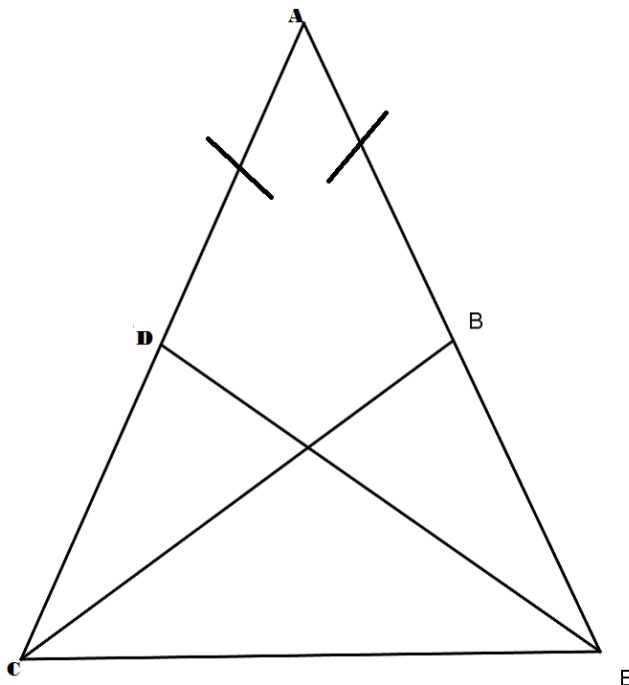
5.3.1 Bereken die grootte van $\angle QPR$. Gee 'n rede vir jou antwoord. (2)

5.3.2 Bereken die grootte van $\angle PSO$. Gee 'n rede vir jou antwoord. (2)

[14]

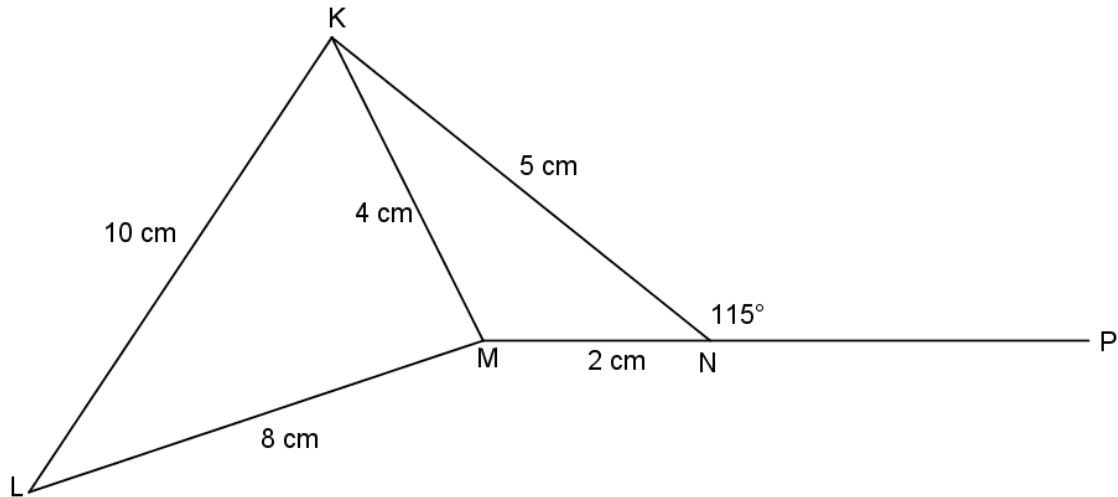
VRAAG 6

6.1 In die figuur is $AD = AB$ en $CD = BE$. Bewys dat $\triangle ABC \cong \triangle ADE$.



(4)

6.2 $KN = 5 \text{ cm}$, $MN = 2 \text{ cm}$, $KM = 4 \text{ cm}$, $LM = 8 \text{ cm}$ en $KL = 10 \text{ cm}$.



6.2.1 Bewys dat $\triangle MNK \parallel \triangle MKL$ (4)

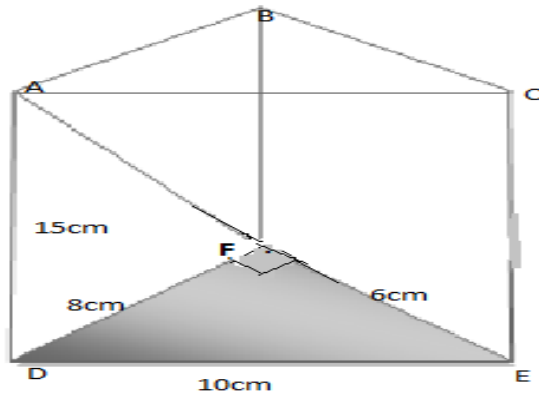
6.2.2 Bereken die werklike grootte van $\angle LKM$ as dit gegee word dat MNP 'n reguit lyn is.

Gee 'n rede vir jou antwoord.

(3)
[11]

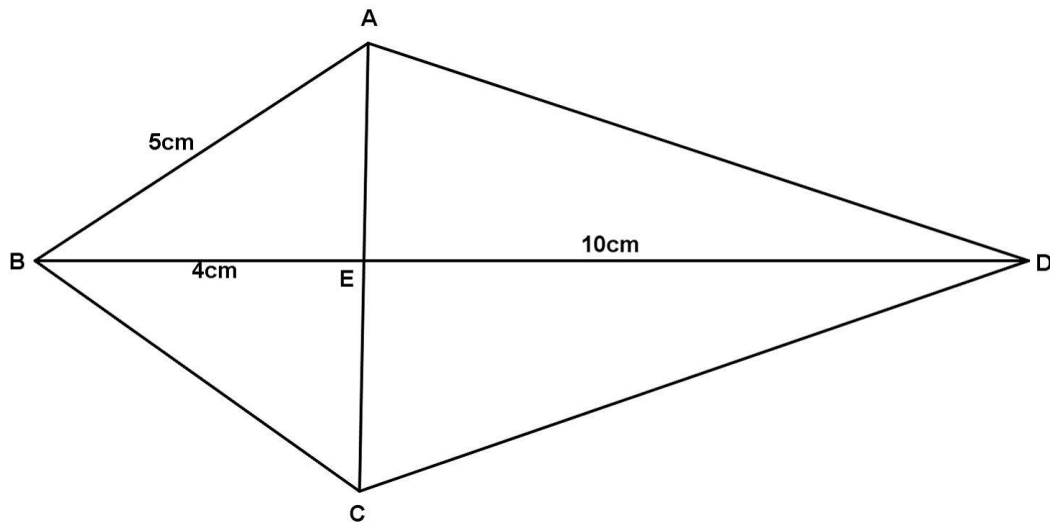
VRAAG 7

- 7.1 'n Driehoekige prisma word in die figuur hieronder getoon. Die basis is 'n reghoekige driehoek met $DF = 8$ cm, $FE = 6$ cm, $DE = 10$ cm en die hoogte van die prisma is 15 cm.



- 7.1.1 Bereken die totale buite-oppervlakte van die reghoekige prisma. (2)
- 7.1.2 Bereken die volume van die reghoekige prisma. (3)

7.2 'n Diagram van 'n vlieër, ABCD met $AB = 5 \text{ cm}$, $BE = 4 \text{ cm}$, en $DE = 10 \text{ cm}$ is hieronder gegee.



- 7.2.1 Bereken die lengte van AE. (2)
- 7.2.2 Bereken, met 'n rede, die lengte van die diagonaal AC. (2)
- 7.2.3 Vind die area van vierhoek PQRD wat $\frac{3}{2}$ keer die area van vlieër ABCD is. (3)

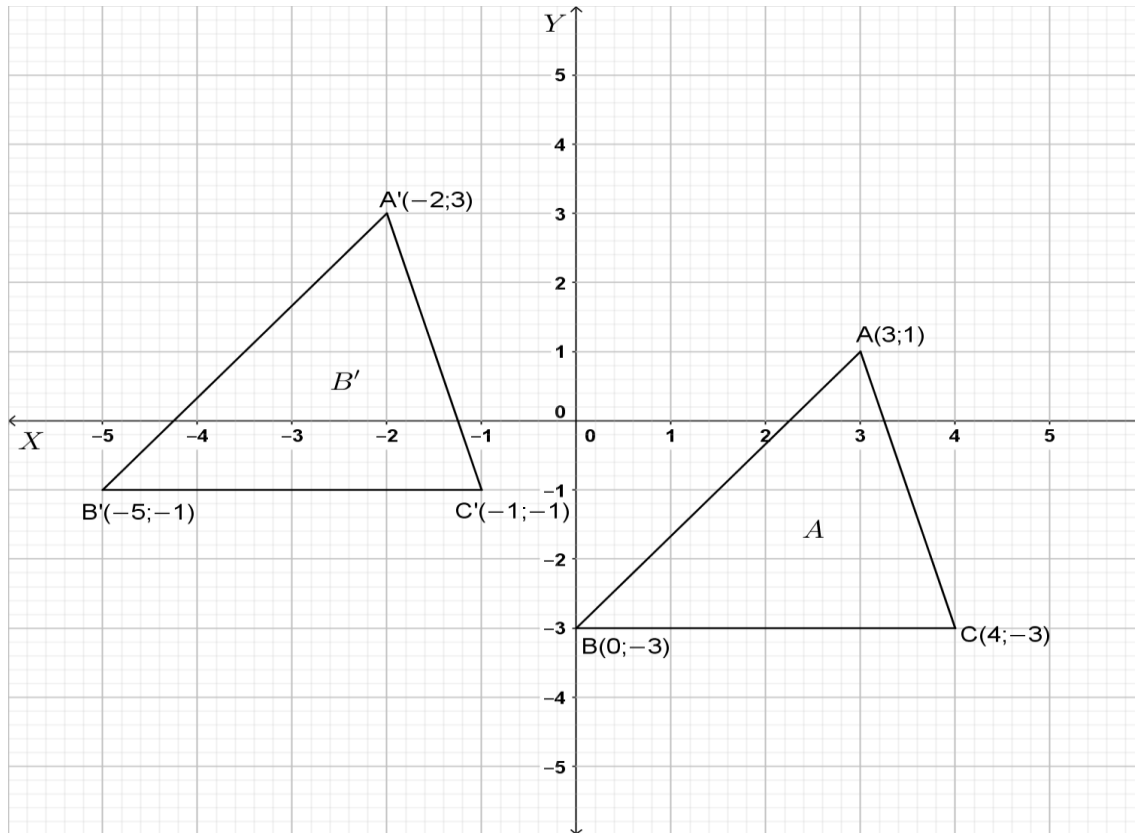
7.3 'n Silinder het 'n hoogte van 10 cm en die omtrek van die basis is 44 cm.

- 7.3.1 Bereken, korrek tot die naaste heelgetal, die radius van die basis. (3)
- 7.3.2 Bereken vervolgens (korrek tot TWEE desimale plekke) die volume van die silinder. (3)

[18]

VRAAG 8

8.1 Gebruik die diagram hieronder en beantwoord die vrae wat volg.



- 8.1.1 Meld die reël vir die transformasie wat hierbo aangedui word in die vorm $(x; y) \rightarrow (\dots; \dots)$ (2)
- 8.1.2 Vergroot $\triangle ABC$ met 'n skaalfaktor van 2 en gee vervolgens die koördinate van die hoekpunte van $\triangle A''B''C''$. (3)
- 8.2 $P(-2; 2)$, $Q(-2; -2)$, en $R(-3; -2)$ is die hoekpunte van $\triangle PQR$.
- 8.2.1 Stip die punte $P(-2; 2)$, $Q(-3; -2)$, en $R(2; 0)$ om $\triangle PQR$ te vorm. (2)
- 8.2.2 Reflekteer $\triangle PQR$ in die lyn $y = x$ om $\triangle P'Q'R'$ te vorm. (3)

[10]

VRAAG 9

9.1 Op 'n lessenaar lê 'n blou potlood, 'n rooi potlood, twee groen liniale en een wit liniaal. 'n Potlood en 'n liniaal word na willekeur geneem.

9.1.1 Teken 'n boomdiagram om al die moontlike uitkomstes aan te dui. (2)

9.1.2 Wat is die waarskynlikheid dat dit 'n rooi potlood en 'n groen liniaal sal wees? (1)

9.1.3 Wat is die waarskynlikheid dat dit 'n wit potlood en 'n rooi liniaal sal wees? (1)

9.2 Die tabel toon die punte (in persentasie) wat 12 leerders in 'n Wiskundetoets en 'n Natuurwetenskaptoets behaal het.

Wiskunde	15	40	50	62	65	68	70	75	80	85	88	90
Natuurwetenskap	90	45	52	70	65	70	65	80	75	90	80	40

9.2.1 Stel die data voor in 'n spreidingsgrafiek. Gebruik BYLAAG 2. (3)

9.2.2 Identifiseer EEN moontlike uitskieter. (1)

9.2.3 Vergelyk die verwantskap tussen die leerders se Wiskunde punt en Natuurwetenskappe punt. (1)

9.3 Die volgende data toon die aantal persone wat daagliks 'n padstal besoek het gedurende Desembermaand oor 'n periode van 10 dae.

18 20 22 23 x 30 35 40 42 46

9.3.1 Indien die mediaan van die data 27 is. Bepaal die waarde van x . (2)

9.3.2 Bepaal die gemiddelde van die datastel. (2)

[13]

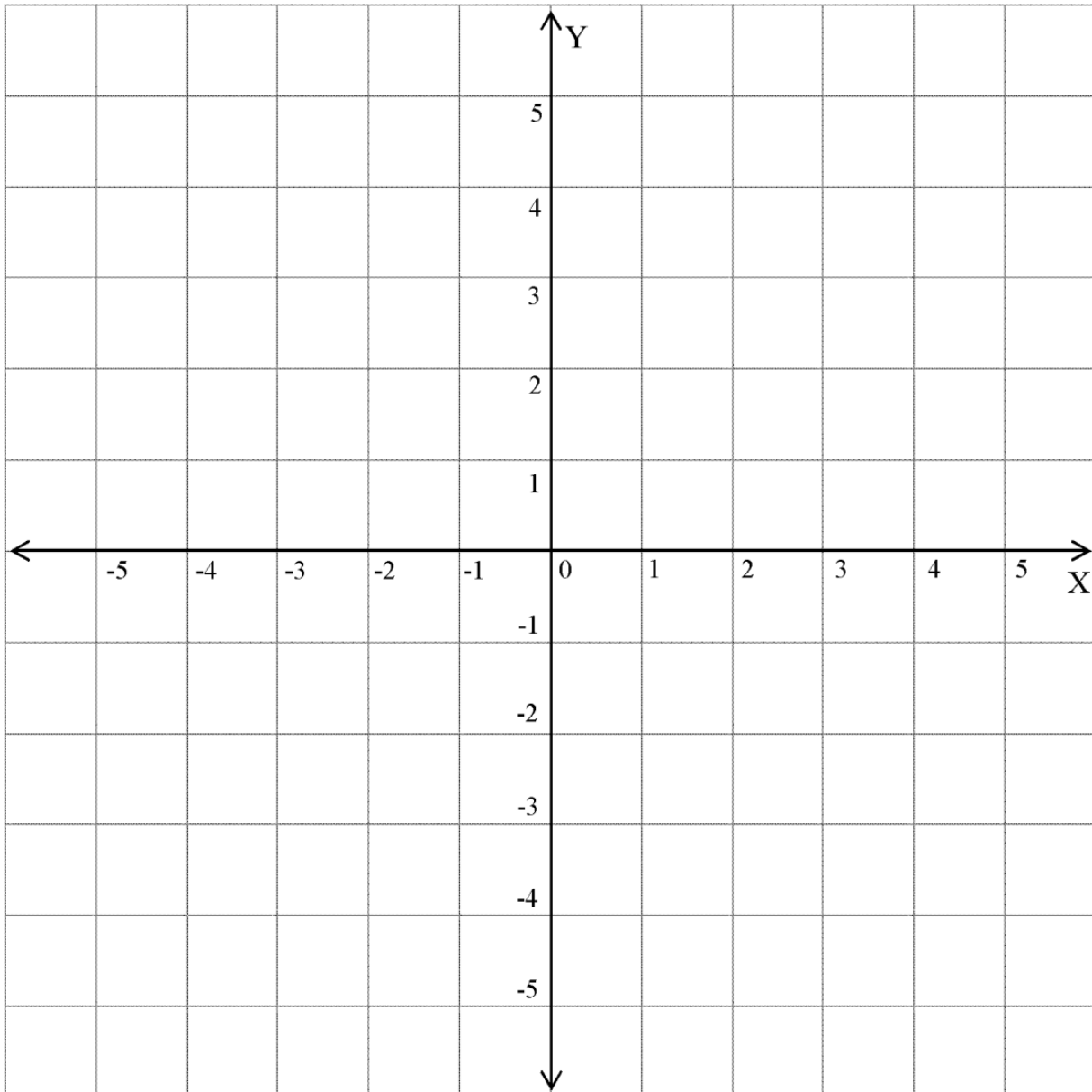
TOTAAL: 140

BYLAE 1

VRAAG 3.2.3

NAAM: _____

VAN: _____

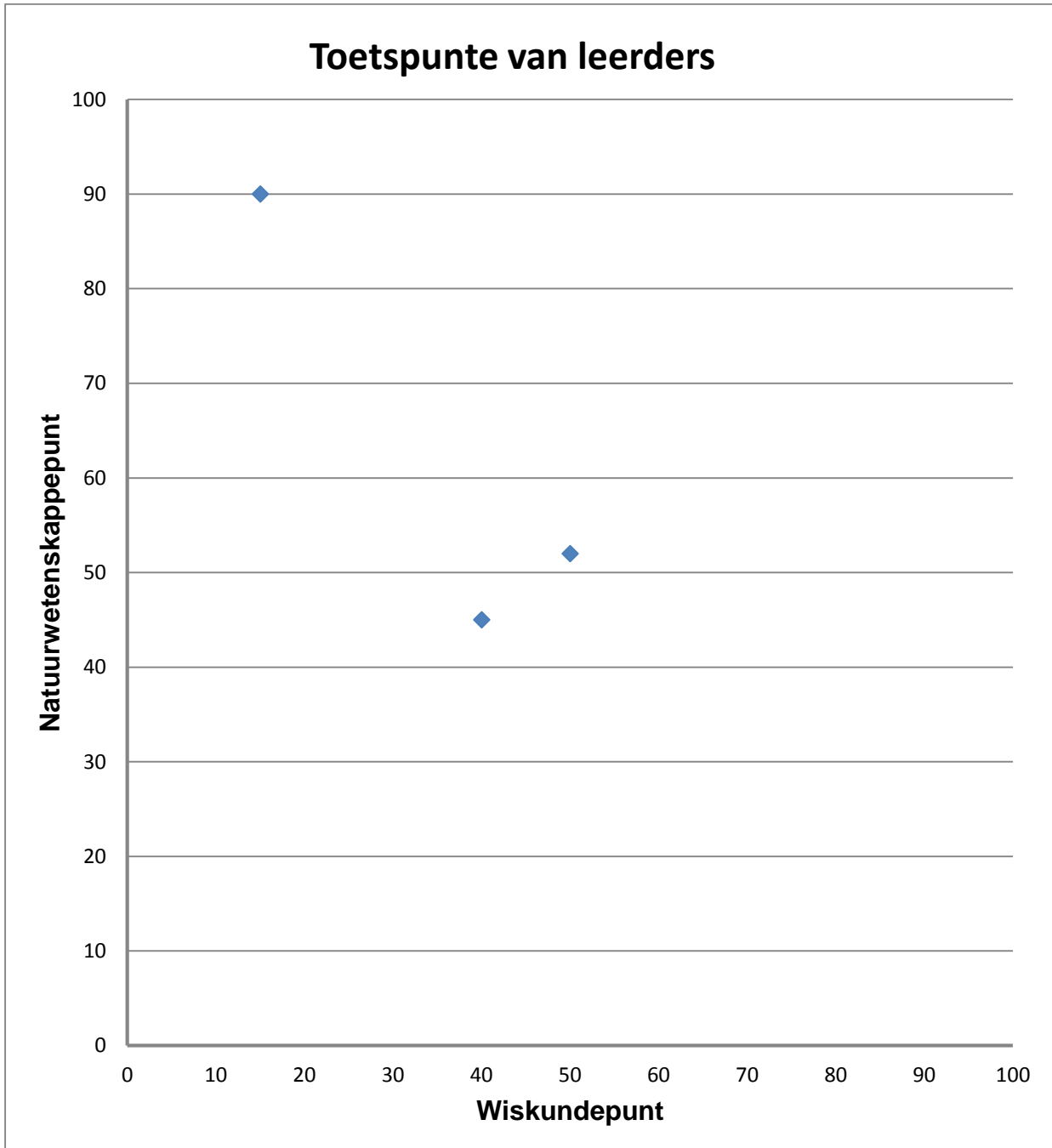


BYLAE 2

VRAAG 9.2.1

NAAM: _____

VAN : _____





Province of the
EASTERN CAPE
EDUCATION

SENIOR FASE

GRAAD 9

NOVEMBER 2017

**WISKUNDE
NASIENRIGLYN**

PUNTE: 140

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 11 blasye.

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Ken volpunte toe waar slegs die antwoord gegee is, tensy anders aangedui word.
2. Aanvaar enige alternatiewe korrekte oplossing wat nie in die nasienriglyn ingesluit is nie.
3. Onderstreep die foute wat die leerders begaan het en pas die Deurlopende Akkuraatheid (DA) merkmetode toe.
4. **DIE FINALE PUNT MOET NA 100 VERWERK WORD**

SLEUTEL	
M	Metode punt
CA	Deurlopende Akkuraatheid
A	Akkuraatheidspunt
SF	Vervanging in Formule
S	Bewering
R	Rede
S/R	Bewering en Rede

Vraag 1	Punteverspreiding		Totaal
1.1	A	✓	(1)
1.2	D	✓	(1)
1.3	C	✓	(1)
1.4	A	✓	(1)
1.5	B	✓	(1)
1.6	B	✓	(1)
1.7	C	✓	(1)
1.8	D	✓	(1)
1.9	B	✓	(1)
1.10	A	✓	(1)
			[10]

VRAAG 2 [30 punte]			
Vraag.	Oplossing	Punteverspreiding	Totaal
2.1	$0,000\ 014\ 6 = 1,46 \times 10^{-5} \checkmark \mathbf{A}$	Antwoord : 1	(1)
2.2.1	$\sqrt{0,06y^4 + 0,1y^4} \quad \sqrt{0,06y^4 + 0,1y^4}$ $= \sqrt{0,16y^4} \checkmark \mathbf{A}$ $= 0,4y^2 \checkmark \mathbf{A}$	$\sqrt{0,16y^4} / \sqrt{\frac{16}{100}y^4} : 1 \text{ Punt}$ Antwoord: 1Punt	(2)
2.2.2	$\frac{\sqrt[3]{x^6}}{(4x^2)^0} = \frac{x^2}{1} = x^2 \checkmark \mathbf{A}$	$x^2 : 1 \text{ Punt}$ Antwoord: 1Punt	(2)
2.2.3	$\frac{(3x^4y^{-1})^2}{x^{-2} \times x^{-1}y^{-2}}$ $= \frac{9x^8y^{-2}}{x^{-3}y^{-2}} \checkmark \mathbf{M}$ $= 9x^{11} \checkmark \mathbf{CA}$	$9x^8y^{-2} : 1 \text{ Punt}$ $x^{-3}y^{-2} : 1 \text{ Punt}$ Antwoord: 1Punt	(3)
2.2.4	$3(x-3)(x+3) - (x-1)^2$ $= 3(x^2-9) - (x^2-2x+1)$ $= 3x^2 - 27 - x^2 + 2x - 1 \checkmark \mathbf{A}$ $= 2x^2 + 2x - 28 \checkmark \mathbf{CA}$	$x^2 - 9 : 1 \text{ Punt}$ $x^2 - 2x + 1 : 1 \text{ Punt}$ $3x^2 - 27 - x^2 + 2x - 1 : 1 \text{ Punt}$ $2x^2 + 2x - 28 : 1 \text{ Punt}$	(4)
2.2.5	$3\frac{1}{4}x - 2\frac{2}{3} \times 2\frac{1}{6}x + 4\frac{1}{2}x$ $= \frac{13x}{4} - \frac{52x}{9} + \frac{9x}{2} \checkmark \mathbf{M}$ $= \frac{117x - 208x + 162x}{36} \checkmark \mathbf{M}$ $= \frac{71x}{36} \checkmark \mathbf{CA}$	$\frac{13x}{4} - \frac{52x}{9} + \frac{9x}{2} : 1 \text{ Punt}$ $117x - 208x + 162x : 1 \text{ Punt}$ $36 : 1 \text{ Punt}$ $\frac{71x}{36} : 1 \text{ Punt}$	(4)
2.3.1	$2x^2 + 6x - 36$ $= 2(x^2 + 3x - 18) \checkmark \mathbf{A}$ $= 2(x+6)(x-3) \checkmark \mathbf{A} \quad \checkmark \mathbf{A}$	$2(x^2 + 3x - 18) : 1 \text{ Punt}$ $(x+6) : 1 \text{ Punt}$ $(x-3) : 1 \text{ Punt}$	(3)
2.3.2	$9x(5a-b) + 2(b-5a)$ $= 9x(5a-b) - 2(5a-b) \checkmark \mathbf{M}$ $= (5a-b)(9x-2) \checkmark \mathbf{A} \quad \checkmark \mathbf{A}$	$9x(5a-b) - 2(5a-b) : 1 \text{ Punt}$ $(5a-b) : 1 \text{ Punt}$ $(9x-2) : 1 \text{ Punt}$	(3)

2.4.1	$(2x-3)(2x+3)=0$ $\therefore x = \frac{3}{2} \checkmark \mathbf{A} \quad \text{OF} \quad \therefore x = -\frac{3}{2} \checkmark \mathbf{A}$	Antwoord: 1 Punt Antwoord: 1 Punt	(2)
2.4.2	$\frac{3x-2}{7} = \frac{x-2}{3}$ $21\left(\frac{3x-2}{7}\right) = 21\left(\frac{x-2}{3}\right) \checkmark \mathbf{M}$ $\therefore 3(3x-2) = 7(x-2)$ $\therefore 9x-6 = 7x-14 \checkmark \mathbf{M}$ $\therefore 2x = -8$ $\therefore x = -4 \checkmark \mathbf{CA}$	X KGN/GN: 1 Punt $9x-6 = 7x-14$: 1 Punt Antwoord: 1 Punt	(3)
2.4.3	$27 \cdot 3^x = 1$ $\therefore 3^x = \frac{1}{27} \checkmark \mathbf{M}$ $\therefore 3^x = 3^{-3} \checkmark \mathbf{M}$ $\therefore x = -3 \checkmark \mathbf{CA}$ <p style="text-align: center;">OF</p> $27 \cdot 3^x = 1$ $\therefore 3^3 \cdot 3^x = 1$ $\therefore 3^{3+x} = 3^0 \checkmark \mathbf{M}$ $\therefore 3+x = 0 \checkmark \mathbf{M}$ $\therefore x = -3 \checkmark \mathbf{CA}$	$\therefore 3^x = \frac{1}{27}$: 1 Punt $3^x = 3^{-3}$: 1 Punt Antwoord: 1 Punt <p style="text-align: center;">OF</p> $3^{3+x} = 3^0$: 1 Punt $3+x = 0$: 1 Punt Antwoord: 1 Punt	(3)
			[30]

3.5.2	$\frac{1}{3}(1) - 1 = B$ $B = -\frac{2}{3} \quad \checkmark \mathbf{CA}$	$\frac{1}{3}(1) - 1 = B : 1 \text{ Punt}$ Antwoord: 1Punt	(2)
3.6.1	Gemene verskil = $-3 - (-5) = 2$ y -afsnit = -3 aangesien $x = 0 \quad \checkmark \mathbf{A}$ $y = 2x - 3 \quad \checkmark \mathbf{A}$	Verduideliking : 1 punt Antwoord: 1Punt Indien SLEGS ANTWOORD : Volpunte	(2)
3.6.2	$21 = 2m - 3 \quad \checkmark \mathbf{M}$ $m = 12 \quad \checkmark \mathbf{CA}$	Substitusie : 1Punt Antwoord: 1Punt	(2)
			[22]
VRAAG 4 [12 punte]			
Vraag	Oplossing	Punteverspreiding	Totaal
4.1	$A = P \left(1 + \frac{r}{100} \right)^n \quad \checkmark \mathbf{M}$ $A = 15000 \left(1 + \frac{16}{100} \right)^3 \quad \checkmark \mathbf{SF}$ $A = R23413,44 \quad \checkmark \mathbf{CA}$ $\text{Saamgestelde Rente} = R 8413,44 \quad \checkmark \mathbf{CA}$	Substitusie : 1punt $A = R23413,44 : 1 \text{Punt}$ Antwoord: 1Punt	(4)
4.2	Stel die ouderdom van die seun = x \therefore Die ouderdom van die Vader = $36 - x \quad \checkmark \mathbf{M}$ \therefore Seun in 7 jaar = $x + 7$ \therefore Vader in 7 jaar = $43 - x \quad \checkmark \mathbf{M}$ $\therefore 4(x + 7) = 43 - x$ $\therefore 4x + 28 = 43 - x$ $\therefore 5x = 15$ $\therefore x = 3 \quad \checkmark \mathbf{CA}$ \therefore Seun is 3 jaar oud en die Vader is 33 jaar oud. $\checkmark \mathbf{CA}$	x en $36 - x : 1 \text{ Punt}$ $x + 7$ en $43 - x : 1 \text{ Punt}$ $4(x + 7) = 43 - x : 1 \text{ Punt}$ CA Antwoord: 1 Punt Beide ouderdomme: 1Punt	(4)
4.3	$\text{Afs tan } d = \text{spoed} \times \text{tyd} \quad \checkmark \mathbf{M}$ $d = 120 \text{ km} / h \times 3h$ $d = 360 \text{ km} \quad \checkmark \mathbf{A}$ $t = \frac{d}{s}$ $t = \frac{360 \text{ km}}{90 \text{ km} / h} \quad \checkmark \mathbf{M}$ $t = 4h \quad \checkmark \mathbf{CA}$	Formule/M : 1Punt $360 \text{ km} : 1 \text{ Punt}$ $\frac{360 \text{ km}}{90 \text{ km} / h} : 1 \text{ Punt}$ Antwoord: 1Punt	(4)
			[12]

VRAAG 5 [14 punte]			
Vraag	Oplossing	Mark allocation	
5.1			
5.1.1	$\angle ADC = 65^\circ$ ($\checkmark A$ (Ooreenkomstige \angle 'e, $CD \parallel AB$) $\checkmark R$)	Antwoord: 1 Punt Rede : 1 Punt	(2)
5.1.2	$\angle EBC = 65^\circ$ (Given : $\angle ABE = \angle EBC$) $\angle BCD = 65^\circ$ ($\checkmark A$ (Verwisselende \angle 'e, $EB \parallel CD$) $\checkmark R$)	Antwoord: 1 Punt Rede: 1 Punt	(2)
5.2			
5.2.1	$2x + 35^\circ + 3x - 10^\circ = 140^\circ$ ($\checkmark S$ (Buite \angle van $\triangle RST$) $\checkmark R$) $5x + 25^\circ = 140^\circ$ $\checkmark A$ $x = 23^\circ$ $\checkmark CA$ OF $\angle RTS = 40^\circ$ (\angle 'e op 'n reguit lyn = 180°) $2x + 35^\circ + 3x - 10^\circ + 40^\circ = 180^\circ$ ($\checkmark S$ (Som van die 3 \angle 'e van $\triangle RST = 180^\circ$) $\checkmark R$) $5x + 10^\circ = 140^\circ$ $\checkmark A$ $x = 23^\circ$ $\checkmark CA$	Bewering: 1 Punt Rede: 1 Punt Vereenvoudiging : 1 Punt Antwoord: 1 Punt OF Bewering: 1 Punt Rede: 1 Punt Vereenvoudiging : 1 Punt Antwoord: 1 Punt	(4)
5.2.2	$\angle QSR = 2x + 35^\circ$ $\angle QSR = 2(23^\circ) + 35^\circ$ $\checkmark M$ $\angle QSR = 81^\circ$ $\checkmark CA$	Substitusie/Metode: 1 Punt Antwoord: 1 Punt	(2)
5.3			
5.3.1	$\angle QPR = 35^\circ$ ($\checkmark A$ (Som van die 3 \angle 'e van $\triangle PQR = 180^\circ$) $\checkmark R$) OF $\angle QPR = 35^\circ$ ($\checkmark A$ (Komplementêre \angle 'e) $\checkmark R$)	Antwoord: 1 Punt Rede : 1 Punt OF Antwoord: 1 Punt Rede : 1 Punt	(2)
5.3.2	$\angle PSO = 38^\circ$ ($\checkmark A$ ($PO = OS$, radii) $\checkmark R$) OR $\angle PSO = 38^\circ$ ($\checkmark A$ ($PO = OS$, radii) $\checkmark R$)	Antwoord: 1 Punt Rede : 1 Punt OF Antwoord: 1 Punt Rede : 1 Punt	(2)
			[14]

VRAAG 6 [11 punte]			
Vraag.	Oplossing	Punteverspreiding	Totaal
6.1	$AD + DC = AB + BE$ $\therefore AC = AE \dots \dots \dots (1)$ In $\triangle ABC$ and $\triangle ADE$ 1 $AC = AE$ [Bewys in (1)] \checkmark S/R 2 $\angle A = \angle A$ [Gegee] \checkmark S/R 3 $AB = AD$ [Gemeenskaplik] \checkmark S/R $\therefore \triangle ABC \equiv \triangle ADE$ SHS \checkmark S/R	Bewering en rede: 1 Punt Bewering en rede: 1 Punt Bewering en rede: 1 Punt Bewering en rede: 1 Punt	(4)
6.2.1	$\frac{MN}{MK} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2} \checkmark$ S $\frac{MK}{ML} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2} \checkmark$ S $\frac{NK}{KL} = \frac{5}{10} = \frac{1}{2} \checkmark$ S $\therefore \triangle MNK \parallel \triangle MKL$ [Ooreenkomstige sye is in verhouding gelyk.] \checkmark S/R	Bewering : 1 Punt Bewering : 1 Punt Bewering : 1 Punt Bewering en rede : 1 Punt	(4)
6.2.2	$\angle KNM = 65^\circ$ (\angle 'e op 'n reguit lyn = 180°) \checkmark S/R \checkmark A \checkmark R $\therefore \angle MKL = 65^\circ$ [$\triangle MNK \parallel \triangle MKL$]	Bewering en rede : 1 Punt Antwoord: 1 Punt Rede: 1 Punt	(3)
			[11]
VRAAG 7 [19 punte]			
Vraag.	Oplossing	Punteverspreiding	Totaal
7.1			
7.1.1	$A = \text{Area van 2 } \triangle\text{'e} + \text{Area van 3 reghoeke}$ $A = 2 \left(\frac{1}{2} \times 8\text{cm} \times 6\text{cm} \right) + 15\text{cm} \times 10\text{cm} + 15\text{cm} \times 8\text{cm} + 15\text{cm} \times 6\text{cm}$ \checkmark SF $A = 48\text{cm}^2 + 150\text{cm}^2 + 120\text{cm}^2 + 90\text{cm}^2$ $A = 408\text{cm}^2$ \checkmark A	Substitusie : 1 Punt Antwoord: 1 Punt	(2)
7.1.2	$V = \text{Oppervlakte Area van basis} \times \text{hoogte}$ \checkmark M $V = \frac{1}{2} \times 8\text{cm} \times 6\text{cm} \times 15\text{cm}$ \checkmark SF $V = 360\text{cm}^3$ \checkmark CA	Formule : 1 Punt Substitusie : 1 Punt Antwoord: 1 Punt	(3)

7.2	✓A		
7.2.1	$AE^2 = AB^2 - BE^2$ [Pythagoras] $AE^2 = (5cm)^2 - (4cm)^2$ ✓S $AE^2 = 9cm^2$ $AE = 3cm$ ✓CA	Substitusie : 1Punt Antwoord:1Punt	(2)
7.2.2	$EC = 3cm$ [AE = EC = 3cm] ✓R OF $EC = 3cm$ [Diagonaal BD van Vlieër halveer AC] ✓R $AC = 6cm$ ✓A	Antwoord:1Punt Rede : 1 Punt	(2)
7.2.3	$BD = 4cm + 10cm = 14cm$ Area van Vlieër ABCD = $\frac{1}{2}(14cm \times 6cm)$ ✓M Area van Vlieër ABCD = $\frac{1}{2}(AC \times BD)$ Area van Vlieër ABCD = $42cm^2$ ✓CA Area van Vierhoek PQRD = $\left(\frac{3}{2} \times 42\right) cm^2$ Area van Vierhoek PQRD = $63cm^2$ ✓CA	Substitusie : 1 Punt $42cm^2$: 1 Punt Antwoord:1Punt	(3)
7.3			
7.3.1	$2\pi r = 44$ ✓M $r = \frac{44}{2\pi}$ ✓M $r = 7cm$ ✓CA	$2\pi r = 44$: 1Punt $r = \frac{44}{2\pi}$: 1Punt Antwoord: 1Punt	(3)
7.3.2	$V = \pi r^2 \times h$ ✓M $A = \pi(7cm)^2 \times 44cm$ ✓M $A = 6773,27cm^3$ ✓CA	$V = \pi r^2 \times h$: 1Punt $A = \pi(7cm)^2 \times 44cm$: 1Punt Antwoord: 1Punt	(3)
			[18]
VRAAG 8 [10 punte]			
Vraag	Oplossing		
8.1			
8.1.1	$(x; y) \rightarrow (x-5; y+2)$ ✓A ✓A	$x-5$: 1Punt $y+2$: 1Punt	(2)
8.1.2	$A''(6;2)$ en $B''(0;-6)$ en $C''(8;-6)$ ✓A ✓A ✓A	$A''(6;2)$: 1 Punt $B''(0;-6)$: 1 Punt $C''(8;-6)$: 1Punt	(3)

8.2			
8.2.1 en 8.2.2		<p>P(-2;2) ; Q(-3;-1) en R(0;2)</p> <p>2 Punte</p> <p>EEN punt word afgetrek vir elke fout.</p>	(2)
		<p>P''(2;-2) : 1 Punt</p> <p>Q''(-1;-3) : 1 Punt</p> <p>R''(2;0) : 1 Punt</p>	(3)
			[10]

VRAAG 9 [13 punte]

9.1			
9.1.1	<p style="text-align: center;">Uitkomst</p> <p style="text-align: center;">Uitkomst</p> <p>Blou Potlood → Groen Liniaal [Blou Potlood;Groen Liniaal]</p> <p>Blou Potlood → Groen Liniaal [Blou Potlood;Groen Liniaal] ✓A</p> <p>Blou Potlood → Wit Liniaal [Blou Potlood;Wit Liniaal]</p> <p>Rooi Potlood → Groen Liniaal [Rooi Potlood;Groen Liniaal]</p> <p>Rooi Potlood → Groen Liniaal [Rooi Potlood;Groen Liniaal] ✓A</p> <p>Rooi Potlood → Wit Liniaal [Rooi Potlood;Wit Liniaal]</p>	<p>3 Uitkomst: 1Punt</p> <p>3 Uitkomst: 1Punt</p>	(2)
9.1.2	<p>P(Rooi Potlood en Groen Liniaal) = $\frac{2}{6}$ of $\frac{1}{3}$ of 0,33 of 33% ✓A</p>	<p>Antwoord: 1Punt</p>	(1)
9.1.3	<p>P(Wit Potlood en Rooi Liniaal) = 0 of onwaarskynlik ✓A</p>	<p>Antwoord: 1Punt</p>	(1)

9.2				
9.2.1			3 punte korrek: 1Punt 3 punte korrek: 1Punt 3 punte korrek: 1Punt	(3)
9.2.2	(15;90) OF (90;40) ✓A	(15;90) : 1 Punt OF (90;40) : 1 Punt	(1)	
9.2.3	Daar is 'n sterk positiewe korrelasie. ✓A OF Leerlinge wat goed presteer in Wiskunde, presteer ook oor die algemeen goed in Natuurwetenskappe en leerlinge wat swak presteer in Wiskunde presteer ook oor die algemeen swak in Natuurwetenskappe ✓A	Antwoord: 1Punt OF Antwoord: 1Punt	(1)	
9.3				
9.3.1	$27 = \frac{x+30}{2}$ ✓M $x = 24$ ✓A	$27 = \frac{x+30}{2}$: 1 Punt Antwoord: 1Punt	(2)	
9.3.2	Rekenkundige Gemiddelde = $\frac{300}{10}$ ✓M Rekenkundige Gemiddelde = 30 ✓CA	CA van 9.3.1 $\frac{300}{10}$: 1 Punt Antwoord: 1Punt	(2)	
				[13]
TOTAAL:				140