



eduresourceza.com



basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 12

WISKUNDIGE GELETTERDHEID V1

NOVEMBER 2013

MEMORANDUM

PUNTE: 150

Simbool	Verduideliking
M	Metode
M/A	Metode met akkuraatheid
CA	Deurlopende akkuraatheid
A	Akkuraatheid
C	Omskakeling/Herleiding/Omsetting
S	Vereenvoudiging
RT/RG	Lees vanaf 'n tabel/Lees vanaf 'n grafiek
SF	Korrekte vervanging in 'n formule
O	Opinie/Voorbeeld
P	Penalisering, bv. vir geen eenhede, verkeerde afronding, ens.
R	Afronding

Hierdie memorandum bestaan uit 19 bladsye.

VRAAG 1 [33 PUNTE]		Slegs antwoord – volpunte	
Vraag	Oplossing	Verduideliking	AS/V
1.1.1	$\sqrt{\frac{1225,51}{4}} - 27\% \times 1,514$ $= 17,50364... - 0,40878 \quad \checkmark A$ $= 17,0948... \quad \checkmark CA$ $\approx 17,09$	1A vereenvoudiging 1CA finale waarde Geen penalisering vir afronding Slegs antwoord: Aanvaar 17,0948..., 17,09; 17,1; 17 (2)	12.1.1 V1
1.1.2	$1\,020\,000 - 950\,000 = 70\,000 \quad \checkmark A$ OF $1,02 \text{ miljoen} - 0,95 \text{ miljoen} = 0,07 \text{ miljoen} \quad \checkmark A$	1A vereenvoudiging OF 1A vereenvoudiging (Geen punt as miljoen weggelaat is) (1)	12.1.1 V1
1.1.3	$1 \text{ ml suiker weeg } 0,8 \text{ g}$ $\therefore 245 \text{ ml suiker weeg } (0,8 \times 245) \text{ g} \quad \checkmark M/A$ $= 196 \text{ g} \quad \checkmark CA$ OF $\checkmark M/A$ $\therefore 245 \times \frac{8}{10} = 196 \text{ g} \quad \checkmark CA$ OF $10 : 8 = 245 : x$ $x = \frac{8 \times 245}{10} \text{ g} \quad \checkmark M/A$ $= 196 \text{ g} \quad \checkmark CA$	1M/A vermenigvuldiging met korrekte waardes 1CA massa suiker OF 1M/A vermenigvuldiging met $\frac{8}{10}$ 1CA massa suiker OF 1M/A eweredigheid 1CA massa suiker (2)	12.3.2 V2
1.1.4	$\text{Tyd (in sekondes)} = \frac{\checkmark SF}{8} = \frac{\checkmark A}{4} \quad \text{OF} \quad 6\frac{1}{4} \quad \text{OF} \quad 6,25$	1SF vervanging 1A oplossing (2)	12.2.1 V1

Vraag	Oplossing	Verduideliking	AS/V
1.1.5 (a)	170 minute = 2 uur 50 minute OF 2,83 uur ✓C Tyd klaargemaak = 07H50 + 2H50 ✓M = 10H40 ✓CA OF 10:40 OF Twintig voor Elf VM OF 170 minute = 3uur – 10 min ✓C 7H50min + 3 uur = 10H50 min 10H50min – 10 min = 10H40min ✓M OF 10:40 OF Twintig voor Elf VM ✓CA OF 170 min = 60 + 60 + 50 ✓C Vanaf 07:50 tot 08:50 is 60 min } ✓M Vanaf 08:50 tot 09:50 is 60 min } Vanaf 09:50 tot 10:40 is 50 min } OF 10:40 OF Twintig voor Elf VM ✓CA	1C herleiding 1M optelling 1CA tyd OF 1C herleiding 1M optelling 1CA tyd OF 1C herleiding 1M optelling 1CA tyd (3)	12.3.2 V2
1.1.5 (b)	In 170 minute pak sy 9 450 appels ∴ in 1 minuut pak sy $\frac{9450}{170}$ appels ✓M/A = 55,588.. appels ≈ 55 appels ✓R OF 170 : 9 450 = 1 : x $x = \frac{1 \times 9450}{170}$ appels ✓M ≈ 55 appels ✓R	1M/A deling deur 170 1R korrekte afronding OF 1M eweredigheid 1R korrekte afronding (2)	12.1.1 V1
1.1.6	$P(\text{wit bal}) = \frac{1}{10}$ ✓A OF 0,1 ✓✓A OF 10% ✓✓A	1A korrekte teller 1A korrekte noemer (2)	12.4.5 V2

Vraag	Oplossing	Verduideliking	AS/V
1.1.7	$\text{Aantal skape} = \frac{35}{36} \times 288 \checkmark M$ $= 280 \checkmark CA$ OF $1 \text{ deel} = \frac{288}{36} = 8 \text{ diere} \checkmark M$ $\text{Aantal skape} = 288 - 8 = 280 \checkmark CA$ OF $1 \text{ deel} = 8 \text{ diere} \checkmark M$ $\text{Aantal skape} = 35 \times 8 = 280 \checkmark CA$	1M verhouding gebruik 1CA vereenvoudiging OF 1M verhouding gebruik 1CA vereenvoudiging OF 1M verhouding gebruik 1CA vereenvoudiging (2)	12.1.1 V2
1.2.1	$\text{Koste per CD} = \frac{R64,50}{50} \checkmark M$ $= R1,29 \checkmark CA$	1M deling deur 50 1CA vereenvoudiging (2)	12.1.1 V1
1.2.2	$\text{Minimum aantal CDs} = \frac{2\,940}{700} \checkmark M$ $= 4,2 \checkmark A$ $\approx 5 \checkmark R$ OF $(700 + 700 + 700 + 700 + 700) \text{ MB} \checkmark M$ $= 3\,500 \text{ MB}$ $(3\,500 - 2\,940) \text{ MB} = 560 \text{ MB}$ $\therefore 5 \text{ CD's} \checkmark \checkmark A$	1M deling deur 700 1A vereenvoudiging 1R opgerond OF 1M optelling van al die 700's 2A antwoord (3)	12.1.1 V1
1.2.3	$\text{Skryfbare opp} = 85\% \text{ of } \pi (R^2 - r^2)$ $= 0,85 \times 3,14 (58^2 - 7,5^2) \text{ mm}^2 \checkmark SF$ $= 2,669 (3\,307,75) \text{ mm}^2 \checkmark S$ $= 8\,828,38475 \text{ mm}^2 \checkmark CA$ $\approx 8\,828,38 \text{ mm}^2$	1SF vervanging 1S berekening van 3 307,75 OF 2,669 1CA vereenvoudiging Aanvaar 8 832,86 deur π te gebruik As $(r^2 - R^2)$ gebruik het, maks 2 punte (geen penalisering vir afronding) (3)	12.3.3 V1
1.3.1	$\text{Maksimum aantal dae} = \frac{120}{6} \checkmark M$ $= 20 \checkmark CA$	1M deling deur 6 1CA vereenvoudiging (2)	12.1.1 V1

Vraag	Oplossing	Verduideliking	AS/V
1.3.2	$\text{Afslag} = \frac{304,99 - 269,99}{304,99} \times 100\% \quad \checkmark M$ $= \frac{35}{304,99} \times 100\% \quad \checkmark S$ $= 11,48\% \quad \checkmark CA$ OF $\text{Persentasie} = \frac{269,99}{304,99} \times 100\% = 88,52\% \quad \checkmark S$ $\text{Persentasie afslag} = 100\% - 88,52\% \quad \checkmark M$ $= 11,48\% \quad \checkmark CA$	1M verskil in prys 1S vereenvoudiging 1CA vereenvoudiging OF 1S persentasie verandering 1M verskil in persentasies 1CA vereenvoudiging (geen penalisering vir afronding) (3)	12.1.3 V1
1.3.3	$\text{Nuwe prys sonder BTW} = \frac{R12,49}{114\%} \times 100\% \quad \checkmark M$ $= R10,96 \quad \checkmark A$ OF $\text{Nuwe prys sonder BTW} = \frac{R12,49}{1,14} \quad \checkmark M$ $= R10,96 \quad \checkmark A$ OF $\text{BTW} = R12,49 \times \frac{14\%}{114\%} \quad \checkmark M$ $= R1,53$ $\text{Prys sonder BTW} = R12,49 - R1,53$ $= R10,96 \quad \checkmark A$ OF $x = \text{nuwe prys sonder BTW}$ $12,49 : x = 114\% : 100\% \quad \checkmark M$ $x = \frac{R12,49}{114\%} \times 100\%$ $= R10,96 \quad \checkmark A$	1 M deling deur 114% 1A vereenvoudiging OF 1 M deling deur 1,14 1A vereenvoudiging OF 1 M vermenigvuldiging met $\frac{14\%}{114\%}$ 1A vereenvoudiging OF 1 M konsep van eweredigheid 1A vereenvoudiging (2)	12.1.1 V2

Vraag	Oplossing	Verduideliking	AS/V
1.3.4	$\begin{aligned}\text{Totale koste} &= \text{R}269,99 + 4 \times \text{R}12,49 + 3 \times \text{R}10,99 \\ &= \text{R}352,92\end{aligned}$ ✓M/A ✓CA	1M/A optelling en vermenigvuldiging met korrekte waardes 1CA vereenvoudiging (CA slegs as ten minste een van die waardes met 3 of 4 vermenigvuldig is OF as 3 en 4 met verkeerde kostes) (2)	12.2.1 V1

VRAAG 2 [31 PUNTE]			
Vraag	Oplossing	Verduideliking	AS/V
2.1.1	Maksimum lengte = 125 cm + 250 cm + 125 cm $\checkmark$M/A = 500 cm $\checkmark$CA OF Maksimum lengte = 250 cm $\times$ 2 $\checkmark$M/A = 500 cm $\checkmark$CA	1M/A korrekte lengtes opgetel 1CA vereenvoudiging OF 1M/A korrekte lengtes opgetel 1CA vereenvoudiging Slegs antwoord: volpunte (2)	12.3.3 V2
2.1.2	Totale oppervlakte = $2 \times \pi \times \left(\frac{d}{2}\right)^2$ $\checkmark$M/A $\checkmark$SF = $2 \times 3,14 \times \left(\frac{250}{2}\right)^2$ cm² = 6,28 $\times$ 15 625 cm² = 98 125 cm² $\checkmark$CA $\checkmark$A OF Oppervlakte van 'n sirkel = $\pi \times \left(\frac{d}{2}\right)^2$ $\checkmark$SF = $3,14 \times \left(\frac{250}{2}\right)^2$ = 49 062,5 cm² $\checkmark$A $\checkmark$A Totale Oppervlakte = 49 062,5 cm² $\times$ 2 = 98 125 cm² $\checkmark$CA OF Oppervlakte van 'n halfsirkel = $\pi \times \left(\frac{d}{2}\right)^2 \div 2$ $\checkmark$SF = $3,14 \times \left(\frac{250}{2}\right)^2 \div 2$ = 24 531,24 cm² $\checkmark$A $\checkmark$A Totale Oppervlakte = 24 531,24 cm² $\times$ 4 = 98 124,96 cm² $\checkmark$CA	1M/A opp van 2 sirkels 1SF vervanging 1CA vereenvoudiging 1A eenheid Aanvaar 98 174,77 as π gebruik is OF 1SF vervanging 1A vereenvoudiging 1A eenheid 1CA vermenigvuldiging met 2 OF 1SF vervanging 1A vereenvoudiging 1A eenheid 1 CA vermenigvuldiging met 4 Slegs antwoord: volpunte (4)	12.3.1 V2

Vraag	Oplossing	Verduideliking	AS/V
2.1.3	$\begin{aligned} \text{Omtrek van die kruietuin} &= 2 \times \pi \times d \\ &= 2 \times 3,14 \times 250 \text{ cm} \\ &= 1\,570 \text{ cm} \end{aligned}$ ✓SF ✓CA	1SF vervanging 1CA vereenvoudiging Aanvaar 1 570,80 as π gebruik is	12.3.1 V1
		Slegs antwoord: volpunte	
		(2)	
2.1.4	$\begin{aligned} \text{Getal tiemieplantjies} &= 2 \times 5 - 1 \\ &= 9 \end{aligned}$ ✓SF ✓A	1SF vervanging 1A getal plantjies	12.2.1 V1
		Slegs antwoord: volpunte	
		(2)	
2.2.1	$\begin{array}{ccccccc} 5 & 6 & 7 & 9 & 15 & 15 & 15 \\ 17 & 20 & 21 & 25 & 36 & 65 & 70 \end{array}$ ✓A ✓A	1A stygende orde 1A alle waardes	12.4.3 V1
		Slegs antwoord: volpunte	
		(2)	
2.2.2	$\begin{aligned} \text{Omvang} &= 70 - 5 \\ &= 65 \end{aligned}$ ✓M # ✓A	1M identifisering van omvang konsep 1A vereenvoudiging	12.4.3 V1 V2
		Slegs antwoord: volpunte	
		# CA vanaf Vraag 2.2.1	
		(2)	
2.2.3	54✓✓A	2A korrekte modus (vir die verkeerde stel data, as antwoord 15 maks 1 punt) As 60 en/of 46 ingesluit, maks 1 punt	12.4.3 V1
		(2)	
2.2.4	$\begin{aligned} \text{Gemiddelde} &= \frac{35+60+46+57+54+34+60+54+56+46+47}{15} + \\ &\quad \frac{67+65+54+45}{15} \\ &= \frac{780}{15} \\ &= 52 \end{aligned}$ ✓A ✓A ✓CA	1A som van data 1A deling deur aantal data inskrywings 1CA oplossing	12.4.3 V1 V2
		(3)	

Vraag	Oplossing	Verduideliking	AS/V
2.2.5	36; 65; 70 ✓✓A	2A korrekte waardes (een of twee korrekte waardes, 1 punt) 'n Verkeerde waarde ingesluit maks 1 punt (2)	12.4.3 V2
2.2.6	$A = P(1 - i \times n)$ $\checkmark\text{SF}$ $= R15\,000(1 - 0,175 \times 4)$ OF $\checkmark\text{SF}$ $R15\,000\left(1 - \frac{17,5}{100} \times 4\right)$ $\checkmark\text{SF}$ $= R4\,500$ $\checkmark\text{CA}$ $= R4\,500$ $\checkmark\text{CA}$	1SF vervanging van enige 2 korrekte waardes 1SF vervanging van die die 3 ^{de} korrekte waarde 1CA waarde (3)	12.1.3 V2
2.3.1	Omgekeerde OF Indirekte ✓A	1A antwoord Aanvaar Nie-direkte (1)	12.2.1 V1
2.3.2	$R300$ ✓✓RG OF $\frac{R2\,400}{7+1} = R\,300$ ✓A $\checkmark\text{M}$	2RG korrekte aflesing OF 1M deling deur 8 1A vereenvoudiging As gedeel het deur 7 maks 1 punt Aanvaar 'n reeks waardes vanaf 340 to 350 maks 1 punt (2)	12.2.1 V1
2.3.3	3 ✓✓RG OF $\frac{R2\,400}{R800} = 3$ ✓A $\checkmark\text{M}$	2RG korrekte aflesing OF 1M deling deur 800 1A vereenvoudiging (2)	12.2.1 V1

Vraag	Oplossing	Verduideliking	AS/V
2.3.4	Maandelikse petrolkoste per persoon = $\frac{R2400}{\text{getal persone}}$ ✓A OF Maandelikse petrolkoste per persoon = $\frac{R2400}{n}$, waar n die getal persone is ✓A OF Maandelikse petrolkoste per persoon = $R2400 \div \text{getal persone}$ ✓A OF Maandelikse petrolkoste per persoon = Totale petrolkoste ÷ getal persone	NOTA: as daar geen veranderlike, simbool of woorde gebruik word nie, geen punte 1A gebruik R2 400 in 'n vergelyking 1A deling deur getal persone OF 1A gebruik R2 400 1A deling deur getal persone OF 1A gebruik R2 400 1A deling deur aantal persone OF 1A totale petrolkoste 1A deling deur getal persone (2)	12.2.1 V2

VRAAG 3 [22 PUNTE]			
Vraag	Oplossing	Verduideliking	AS/V
3.1.1	Oppervlakte wat oorgeverf gaan word $= \ell \times b + 2h(\ell + b)$ $= [50 \times 25 + 2 \times 1,5(50 + 25)] \text{ m}^2$ $= [1\,250 + 3(75)] \text{ m}^2$ $= 1\,475 \text{ m}^2$	1SF vervanging van ℓ en b 1SF vervanging van h 1CA oppervlakte Verkeerde gebruik van BODMAS, geen CA Slegs antwoord: volpunte (3)	12.3.1 V1
3.1.2	Hoogte van 'n reghoekige prisma = $\frac{1500 \text{ m}^3}{50 \text{ cm} \times 25 \text{ cm}}$ $= 1,2 \text{ m}$	1SF vervanging 1A hoogte Slegs antwoord: volpunte (2)	12.3.1 V1
3.2	Temperatuur in $^{\circ}\text{F} = 32 + 1,8 \times (\text{Temperatuur in } ^{\circ}\text{C})$ $= 32 + 1,8 \times (22)$ $= 71,6$ ≈ 72	1SF vervanging 1CA vereenvoudiging 1R afronding (3)	12.3.2 12.1.1 V1 V2
3.3.1	Getal kinders 3 jaar en jonger $= 177 - (50 + 45 + 50 + 15)$ $= 17$	1M/A aftrekking vanaf 177 1CA vereenvoudiging As die antwoord 0 is maks 1 punt Trek ten minste 2 waardes van 177 af maks 1 punt (2)	12.1.1 V1
3.3.2	Totale Inkomste = $a \times R7,50 + b \times R10,50$ $= (50 + 15) \times R7,50 + (45 + 50) \times R10,50$ $= R487,50 + R997,50$ $= R1\,485,00$	1SF vervanging 1A korrekte waardes 1S vereenvoudiging 1CA oplossing (slegs as getal persone met koste vermenigvuldig word) As slegs enkelwaardes gebruik word vir a en b, maks 3 punte (4)	12.2.1 V2
3.4	Wins per sak = R22,00 Getal sakke verkoop = $\frac{R594,00}{R22,00}$ $= 27$	1A wins per sak 1M/A deling deur korrekte waardes 1CA getal sakke Slegs antwoord: volpunte (3)	12.1.1 V1

Vraag	Oplossing	Verduideliking	AS/V
3.5	$\text{Afslagprys van pomp} = \frac{88}{100} \times R4\,999,00 \quad \checkmark M/A$ $= R4\,399,12 \quad \checkmark CA$ OF $\text{Afslagprys van pomp} = 0,88 \times R4\,999,00 \quad \checkmark M/A$ $= R4\,399,12 \quad \checkmark CA$ OF $\text{Afslag} = \frac{12}{100} \times R4\,999,00 \quad \checkmark M/A \quad \text{OF} \quad 0,12 \times R4\,999,00$ $= R599,88$ $\text{Afslagprys van pomp} = R4\,999 - 599,88 \quad \checkmark M$ $= R4\,399,12 \quad \checkmark CA$	1M/A 12% afgetrek 1M 88% bereken 1CA vereenvoudiging OF 1M/A 0,12 afgetrek 1M 0,88 bereken 1CA vereenvoudiging OF 1M/A konsep van % 1M konsep van % vermindering 1CA vereenvoudiging (3)	12.1.1 V1 V2
3.6	$\text{Wisselkoers} = \frac{R14\,595,00}{AUD\$1500,00} \quad \checkmark M$ $= R9,73/AUD\$ \quad \checkmark A \quad \text{OF} \quad R9,73 \text{ per AUD\$}$	1M deling met korrekte waardes 1A vereenvoudiging As R1 = 0,102 AUD\$, maks 1 punt Slegs antwoord: volpunte (2)	12.1.1 V1

VRAAG 4 [23 PUNTE]			
Vraag	Oplossing	Verduideliking	AS/V
4.1.1	A = 20,6 ✓A	1A korrekte waarde van A Aanvaar 'n reeks waardes vanaf 20 tot 21 (1)	12.1.1 V1
4.1.2	7,6 % ✓✓RT	2RT korrekte aflesing vanaf tabel Aanvaar 7,6 (2)	12.4.4 V1
4.1.3	2011 ✓✓RG	2RG korrekte aflesing vanaf grafiek (2)	12.4.4 V1
4.1.4	Na donker ✓✓A	2A afleiding Aanvaar donker OF aand OF nag (2)	12.4.4 V1
4.1.5	% Verskil = 62,8 – 57 ✓M/A = 5,8 ✓CA	1M/A identifisering van korrekte waardes 1CA vereenvoudiging As negatief maks 2 punte	12.1.1 V1
		Slegs antwoord: volpunte (2)	
4.1.6	✓RT 57:14 ✓CA	1RT aflesing vanaf die tabel 1CA as verhouding geskryf As verkeerde aflesing maks 1 vir vereenvoudiging van verhouding As verkeerde orde maks 1 punt Verkeerde waardes, afgerond tot die naaste heelgetal maks 1 punt (2)	12.4.4 V1
4.2.1	✓✓RG Enige van die provinsie(s)	2RG provinsie (2)	12.4.4 V1
4.2.2	Vrystaat ✓RG	1RG provinsie (1)	12.4.4 V1
4.2.3	✓✓A 1 – 50 OF 41 – 50 OF wit kategorie	2A kategorie (moet 'n interval wees) (2)	12.4.4 V2
4.2.4	✓A Vrystaat en Mpumalanga ✓A	1A Vrystaat 1A Mpumalanga As addisionele provinsie maks 1 punt (As 4 of meer provinsies geen punte) (2)	12.4.1 V1

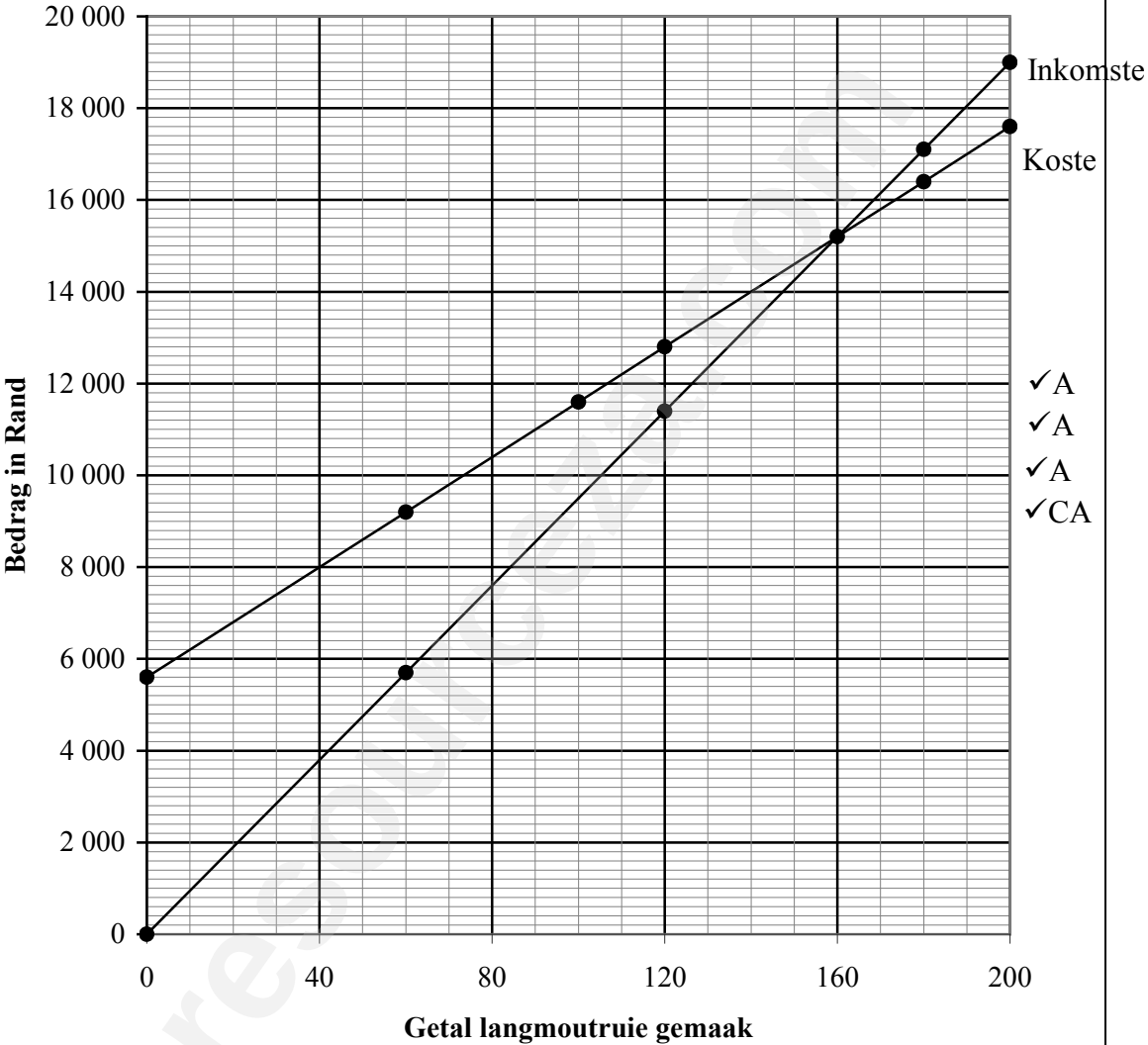
Vraag	Oplossing	Verduideliking	AS/V
4.2.5	Wes-Kaap ✓✓A	2A korrekte provinsie (2)	12.3.4 V1
4.2.6	0,8 cm : 125 km ✓M = 8 cm : 125 000 000 cm ✓C = 1 : 15 625 000 ✓CA OF 0,7 cm : 125 km ✓M = 7 cm : 125 000 000 cm ✓C = 1 : 17 857 142,86 ✓CA OF 0,9 cm : 125 km ✓M = 9 cm : 125 000 000 cm ✓C = 1 : 13 888 888,89 ✓CA OF 1,6 cm : 250 km ✓M ✓C 1,6 cm = 25 000 000 cm =1: 15 625 000 ✓CA OF 1,5 cm : 250 km ✓M ✓C 1,5 cm = 25 000 000 cm =1: 16 666 666,67 ✓CA OF 1,7 cm : 250 km ✓M ✓C 1,7 cm = 25 000 000 cm =1: 14 705 882,35 ✓CA OF 3,2 cm : 500 km ✓M ✓C 3,2 cm = 50 000 000 cm = 1: 15 625 000 ✓CA OF 3,1 cm : 500 km ✓M ✓C 3,1 cm = 50 000 000 cm = 1: 16 129 032,26 ✓CA OF 3,3 cm : 500 km ✓M ✓C 3,3 cm = 50 000 000 cm = 1: 15 151 515,15 ✓CA	1M konsep van skaal 1C herleiding 1CA vereenvoudiging Slegs antwoord: volpunte (3)	12.3.3 V2

VRAAG 5 [21 PUNTE]			
Vraag	Oplossing	Verduideliking	AS/V
5.1.1	3 200 ✓✓A	2A waarde van K (2)	12.2.3 V1
5.1.2	Getal bakterieë = $50 \times 8 = 400$ ✓A Tyd geneem = 6 uur ✓CA	1A 400 bereken 1CA aflesing vanaf tabel Slegs antwoord: volpunte (2)	12.2.3 V1
5.1.3	Groei van bakterieë oor tyd ✓A ✓A ✓A ✓CA ✓CA 3A een punt per twee punte korrek afgesteek (CA vanaf Vraag 5.1.1) 1CA punte verbind 1CA kromme (die kromme moet op die y-as begin en deur ten minste twee punte gaan) (5)		12.2.2 V2
5.1.4	Gemiddelde groeitempo = $\frac{s - t}{r}$ = $\frac{800 - 200}{8 - 4}$ ✓SF ✓A = $\frac{600}{4}$ = 150 bakterieë per uur ✓CA	1SF vervang s en t 1A waarde van r 1CA vereenvoudiging As $r = 8$, maks 2 punte As $r = 12$, maks 2 punte (3)	12.2.1 V1 V2

Vraag	Oplossing	Verduideliking	AS/V
5.2.1	Dampkas OF Nierradioaktiewe afval ✓A	1A korrekte item (1)	12.3.4 V2
5.2.2	- Verlaat die radioaktiewe afval kamer en draai dan links. ✓A - Loop reguit aan tot aan die eindpunt van die tafel. ✓A - Draai dan regs en loop reguit aan totdat jy die yskas bereik. ✓A OF - Verlaat die radioaktiewe afval kamer en loop dan reguit aan verby die wasbak na die dampkas. ✓A - Draai dan links. ✓A - Loop verby die mikroskoop en die volgende voorwerp is the yskas. ✓A	1A draai links 1A loop reguit aan, eindpunt van tafel 1A Draai regs, loop reguit aan OF 1A loop verby wasbak na dampkas 1A draai links 1A loop verby mikroskoop (3)	12.3.4 V2
5.2.3	$\text{Breedte} = \frac{\text{totale vloeroppervlakte}}{\text{lengte}}$ $= \frac{18,9\text{m}^2}{4,5\text{m}} \quad \checkmark \text{SF}$ $= 4,2\text{ m} \quad \checkmark \text{CA} \quad \checkmark \text{A}$	1 SF vervanging 1 CA vereenvoudiging 1A eenheid (3)	12.3.1 V1
5.2.4	$\text{Werklike lengte} = 2,26\text{ cm} \times 58 \quad \checkmark \text{M}$ $= 131,08\text{ cm} \quad \text{OF} \quad 1,31\text{ m} \quad \text{OF} \quad 1310,8\text{ mm} \quad \checkmark \text{A}$	1M vermenigvuldiging met korrekte waardes 1A werklike lengte As 1,31 of 1310,8 (sonder eenheid) maks 1 punt (2)	12.3.3 V1

VRAAG 6 [20 PUNTE]			
Vraag	Oplossing	Verduideliking	AS/V
6.1.1	$C = 100\% - (33 + 10 + 9 + 19)\% \quad \checkmark M/A$ $= 29\% \quad \checkmark A$	1M/A afgetrek vanaf 100% 1A oplossing (2)	12.4.4 V1
6.1.2	Totale aantal dae (geen reën) $= (33 + 10) \% \times 210 \quad \checkmark A$ $= 43\% \times 210 \quad \checkmark M \quad \text{OF} \quad 0,43 \quad \text{OF} \quad \frac{43}{100} \times 210$ $= 90,3 \quad \checkmark CA$ ≈ 90 OF $\text{Totale aantal dae (geen reën)} = 33\% \times 210 + 10\% \times 210 \quad \checkmark A \quad \checkmark M$ $= 69,3 + 21$ $= 90,3 \quad \checkmark CA$ ≈ 90	1A korrekte waardes opgetel 1M vermenigvuldiging 1CA oplossing OF 1M vermenigvuldiging 1A korrekte waardes opgetel 1CA oplossing As 91 maks 2 punte (3)	12.4.4 12.1.1 V2
6.2.1	23 $\checkmark A$	1A getal (1)	12.4.4 V1
6.2.2	Totale getal leerders $= 24 + 32 + 26 + 25 + 20 + 18 + 10 + 4 + 0 \quad \checkmark M/A$ $= 159 \quad \checkmark CA$	1M/A berekening van die som 1CA oplossing As verkeerde datastel gebruik is maks 1 Slegs antwoord: volpunte (2)	12.1.2 12.4.4 V1
6.2.3	22 $\checkmark \checkmark A$	2A korrekte grootte As 32 gee 1 punt (2)	12.4.4 V2

Vraag	Oplossing	Verduideliking	AS/V
6.3.1	$A = \frac{R9\,500}{R95} \quad \checkmark M$ $= 100 \quad \checkmark A$ OF $A = \frac{R11\,600 - R5\,600}{R60} \quad \checkmark M$ $= 100 \quad \checkmark A$ $B = 180 \times 95 \quad \checkmark M$ $= R17\,100 \quad \checkmark A$	1M deling deur R95 1A vereenvoudiging OF 1M berekening van verskil en deling 1A vereenvoudiging 1M vermenigvuldiging 1A vereenvoudiging (4)	12.2.1 V1

Vraag	Oplossing	Verduideliking	AS/V
6.3.2	KOSTE EN INKOMSTE VIR MAAK VAN 200 LANGMOUTRUIE  3A een punt per twee punte korrek afgesteek (CA vanaf Vraag 6.3.1) 1CA punte verbind Volpunte as eerste en laaste punte korrek is en met 'n reguitlyn verbind is en geen ander waardes afgesteek is nie OF as enige twee punte korrek afgesteek en 'n voltooide reguitlyn getrek is. (4)		12.2.2 V2
6.3.3	161 ✓CA ✓CA	2CA minimum waarde 1 punt vir 160 (gelykbreekpunt) As 'meer as 160' in woorde gegee word, maks 1 punt (2)	12.4.4 V2
TOTAAL			150