



Province of the
EASTERN CAPE
EDUCATION

**NASIONALE
SENIOR SERTIFIKAAT**

GRAAD 12

SEPTEMBER 2010

**WISKUNDIGE GELETTERDHEID – TWEEDE VRAESTEL
MEMORANDUM**

Hierdie memorandum bestaan uit 11 bladsye.

SIMBOOL	VERDUIDELIKING
A	Akkuraatheid
CA	Konstante Akkuraatheid
C	Omskakeling
J	Regverdiging (Rede/Opinie)
M	Metode
MA	Metode met akkuraatheid
R	Afronding
RT/RG	Lees van tabel / Lees van Grafiek
S	Vereenvoudiging
SF	Korrekte vervanging in 'n formule
O	Data orden

Question 1

Vraag	Oplossing	Verduideliking	Tot	AS
1.1.1 a.	R 0,00 ✓ OF Niks om te betaal ✓	1A Oplossing	(1)	12.1.3
1.1.1. b.	Verwys na 1 ^{ste} belastinghakie Belasbare Bedrag: 125 786,00 – 100 000,00 ✓ = R 25 786,00 ✓ ∴ Belasting betaalbaar is 2% of R25 786,00 = 0,02 x R25 786,00 ✓ = R515,72 ✓	1 Metode 1 Antwoord 1 Vervanging 1 A Antwoord	(4)	12.1.3
1.1.1 c.	Verwys na onderste laaste ry, m.a.w. toe omset R800 000 was Belasbare Bedrag: = R800 000 – R750 000 = R50 000 ✓ ∴ Belasting betaalbaar is R25 750 + 7,5% van R50 000 ✓ = 25 750 + 0,075 x R50 000 ✓ = R29 500,00 ✓	1Metode 1Metode 1Antwoord 1C A	(4)	12.1.3
1.1.1 d.	SAID belastingberekenings is progressief ✓. Beteken hoe meer geld die maatskappy maak of individu verdien, hoe meer belasting moet betaal word. ✓	2 Rede afleiding	(2)	12.1.3 12.4.4 12.2.3
1.1.2	$i = n\sqrt{\frac{A}{P}} - 1$ $= 6\sqrt{\frac{800000}{72500}} \checkmark \checkmark - 1$ $= 1,49 - 1 \checkmark$ $= 0,492$ ∴ 49,2% ✓	2 Vervanging 1 Vereenvoudig 1 Antwoord	(4)	12.1.1

(Vir enige redelike antwoord 2 punte)

Vraag	Oplossing	Verduideliking	Tot	AS
1.2.1	R 1,61 ✓✓	2RT Lees vanaf tabel	(2)	12.2.3
1.2.2	$\text{Koste van een brief} = \frac{\text{Totaal betaal}}{\text{aantal briewe}}$ $= \frac{R18,48}{8} \checkmark$ $= R2,31 \checkmark$ <p>- van 30g tot by en ingesluit 40g kos R2,31✓✓ of meer as 30g tot by 40 g</p>	<p>1 Vervanging</p> <p>1 Antwoord</p> <p>2 Interpreteer grafiek</p>	(4)	12.2.3 12.4.4
1.2.3	Die koste begin by R1,26 ✓ of 126 ^C en vermeerder met 35 ^C ✓✓ per interval.	3 Rede	(3)	12.2.3 12.2.1
1.2.4	<p>- Koste van versending van 'n 7g en 21g brief is R1,26✓ + R1,96 ✓ = R3,22✓,</p> <p>- Koste van versending van 'n 28g brief = R1,96✓.</p> <p>Dit is goedkoper ✓ om een koevert te versend of te pos as twee aparte koeverte✓ met dieselfde massa as een koevert.</p>	<p>2 berekening</p> <p>2 RG</p> <p>2 Rede</p>	(6)	12.1.1 12.1.3
			[30]	

Vraag 2

Vraag	Oplossing	Verduideliking	Tot	AS
2.1.1	$\text{Basis} = \sqrt{(\text{lengte van trappies})^2 - (\text{hoogte})^2}$ $= \sqrt{1,3^2 - 1,2^2} \checkmark$ $= \sqrt{0,25} \checkmark$ $= 0,5 \text{ m} \checkmark$	<p>1A Vervanging</p> <p>1 vereenvoudig</p> <p>1 Antwoord</p>	(3)	12.3.1
2.1.2	<p>Basis van glyplank = 2,1 – 0,5 ✓</p> <p>= 1,6 m ✓</p>	<p>1 Metode</p> <p>1 Antwoord</p>	(2)	12.3.1
2.1.3	$(\text{Glyplank})^2 = (\text{Basis van glyplank})^2 + (\text{hoogte})^2$ $= 1,6^2 + 1,2^2 \checkmark$ $= 4 \checkmark$ $\text{glyplank} = \sqrt{4} \checkmark$ $= 2 \text{ m} \checkmark$	<p>1 subst.</p> <p>1 Antwoord</p> <p>1 metode</p> <p>1 Antwoord</p>	(4)	12.3.1
2.1.4	$\text{Afstand} = \text{spoed} \times \text{tyd}$ $2 \text{ m} = \text{spoed} \times 0,76 \text{ s} \checkmark$ $\text{spoed} = \frac{2 \text{ m}}{0,76 \text{ s}} \checkmark$ $= 2,63 \text{ m/s} \checkmark$	<p>1 SF</p> <p>1 Vereenvoudig</p> <p>1 Antwoord</p>	(3)	12.2.1

2.2.1	<p>Eff. plaat wydte = $925 \text{ mm} - 10 \% \text{ van } 925 \checkmark$ $= 832,5 \text{ mm} \checkmark$ $= 0,8325 \text{ m} \checkmark$</p> <p>Aantal plate nodig = $\frac{\text{dak wydte}}{\text{plaat wydte}} \checkmark$ $= \frac{3,6}{0,8325} \checkmark$ $= 4,3... \checkmark$ $\approx 5 \checkmark$</p>	<p>1 metode 1 Antwoord 1 omskakeling</p> <p>1 metode 1 subst. 1 Antwoord 1 afronding</p>	(7)	12.1.2
2.2.2	<p>Totale buite opp = $2 \times l \times h + 2 \times b \times h + l \times b - \text{opp van deur} \checkmark \checkmark \checkmark \checkmark$ $= 2 \times 3,6 \times 2,4 + 2 \times 3 \times 2,4 + 3,6 \times 3 - 3$ $= 17,28 + 14,4 + 10,8 - 3 \checkmark$ $= 39,48 \text{ m}^2 \checkmark$</p>	<p>3 Korrekte Vervanging 1 aftrek opp v deur & v 1 vereenvoudig 1 Antwoord</p>	(6)	12.2.2 12.2.3
2.2.3	<p>Liter nodig = $\frac{\text{buite opp}}{\text{dek opp}} \checkmark$ $= \frac{39,48}{5} \checkmark$ $= 7,896 \text{ l} \checkmark$ $\therefore 2 \text{ lae} = 7,896 \text{ l} \times 2 = 15,792 \text{ l} \checkmark$ $\approx 16 \text{ l} \checkmark$ $4 \times 5 \text{ l emmers} = 4 \times 143$ $= \text{R } 572$</p> <p>✓ of $3 \times 5 \text{ l} + 1 \text{ l} = 3 \times 143 + 35 = \text{R}464$ of $2 \times 5 \text{ l} + 6 \times 1 \text{ l} = \text{R}496$ \therefore die goedkoopste is $3 \times 5 \text{ l} + 1 \text{ l}$ teen R464 ✓</p>	<p>1 M 1 SF 1 Antwoord 1 CA 1 afronding</p> <p>1 M (2 punte kan vir hierdie stap toegeken word) 1 Antwoord</p>	(7)	12.2.3
			[32]	

Vr nr	Oplossing	Verduideliking	Tot	AS
3.1.1	<p>Wyk 1: $7 - 3 = 4$; Wyk 6: $27 - 16 = 8$ ✓</p> <p>Wyk 2: $18 - 8 = 10$; Wyk 7: $11 - 8 = 3$ ✓</p> <p>Wyk 3: $10 - 7 = 3$; Wyk 8: $24 - 16 = 8$</p> <p>Wyk 4: $28 - 18 = 10$; Wyk 9: $23 - 25 = -2$</p> <p>Wyk 5: $33 - 20 = 13$; ✓</p> <p>∴ Wyk 5✓ toon die grootste toename✓ in aantal krieket spelers.</p>	<p>3 aftrekking</p> <p>1 Antwoord 1 rede</p>	(5)	12.4.1 12.1.1
3.1.2	Wyk 9. ✓	1 antwoord	(1)	12.4.4
3.1.3	<p>2006: Gemiddeld = $\frac{121}{9} = 13,44 \approx 14$✓</p> <p>2007: Gemiddeld = $\frac{142}{9} = 15,77 \approx 16$✓</p> <p>2008: Gemiddeld = $\frac{173}{9} = 19,22 \approx 20$✓</p> <p>2009: Gemiddeld = $\frac{181}{9} = 20,11 \approx 21$✓</p> <p>∴ Dit toon 'n konstante vermeerdering ✓✓ in getal krieketspelers.</p>	<p>2 Metode 2 deel 2 rede</p>	(6)	12.4.3
3.1.4	<p>Wyk 3: ✓ $10 - 10 = 0$, there was no change between those years. ✓</p> <p>Wyk 5: ✓ $33 - 33 = 0$, there was no change between those years. ✓</p>	<p>2 identifiseer Wyke 1 berekening 1 rede</p>	(4)	12.1.2
3.2.1	<p>42 42,9 43 43 43,1 43,3 43,4 52 53,8 54,5 54,6 55,6 56,6 58,7 59,4 59,9 61,3 62,8 70,3 79 ✓✓</p> <p>Mediaan : $\frac{54,5 + 54,6}{2}$ ✓ = 54,55✓</p>	<p>2 orden</p> <p>1 berekening 1 Antwoord</p>	(4)	12.4.3
3.2.2	Die mediaan toon dat helfte ✓ van die spelers n kolfgemiddelde bo✓ 54,55 het en die ander helfte se kolfgemiddelde is onder✓ 54,55	3 rede	(3)	12.4.4
3.2.3	Onderste kwartiel is by 25% ∴ 75 % sal tellings bo 43,2 he✓	1 rede	(1)	12.4.3
3.2.4	B = 42 ; N = 42,9 ; K = 43 ; Q = 43 ; M = 43,1 ✓✓	2 Antwoord	(2)	12.4.4
3.3.1	R 170 637 – (R 34 000 + R 91 517) ✓ = R 45 120. ✓	1 berekening 1 Antwoord	(2)	12.1.2 12.1.3
3.3.2	Registrasie geld✓. Dit is die grootste bedrag in die inkomste afdeling. ✓	1 Antwoord 1 rede	(2)	12.1.1 12.1.2

3.3.3	<p>Nee. ✓ Totale inkomste was meer ✓ as die totale uitgawes ✓. Positiewe balans verkry.</p> <p>OF</p> <p>Nee. ✓ Inkomste – Uitgawes = R170 620 - R169✓ 920 = R700 ✓ en dit is 'n positiewe balans.</p>	3 rede	(3)	12.1.3
3.3.4	<p>Som ✓ van al die geregistreerde spelers vir die wyke is 173✓ volgens tabel 4.</p> <p>Die individuele lid betaal</p> $= \frac{\text{Totale registrasie geld}}{\text{totale aantal spelers}} \checkmark$ $= \frac{R91517}{173} \checkmark$ $= R 529,00 \checkmark$	<p>1 Metode 1 Antwoord</p> <p>1 Metode 1 Vervanging 1 Antwoord</p>	(5)	12.1.1 12.1.2
			[38]	

Vraag 4

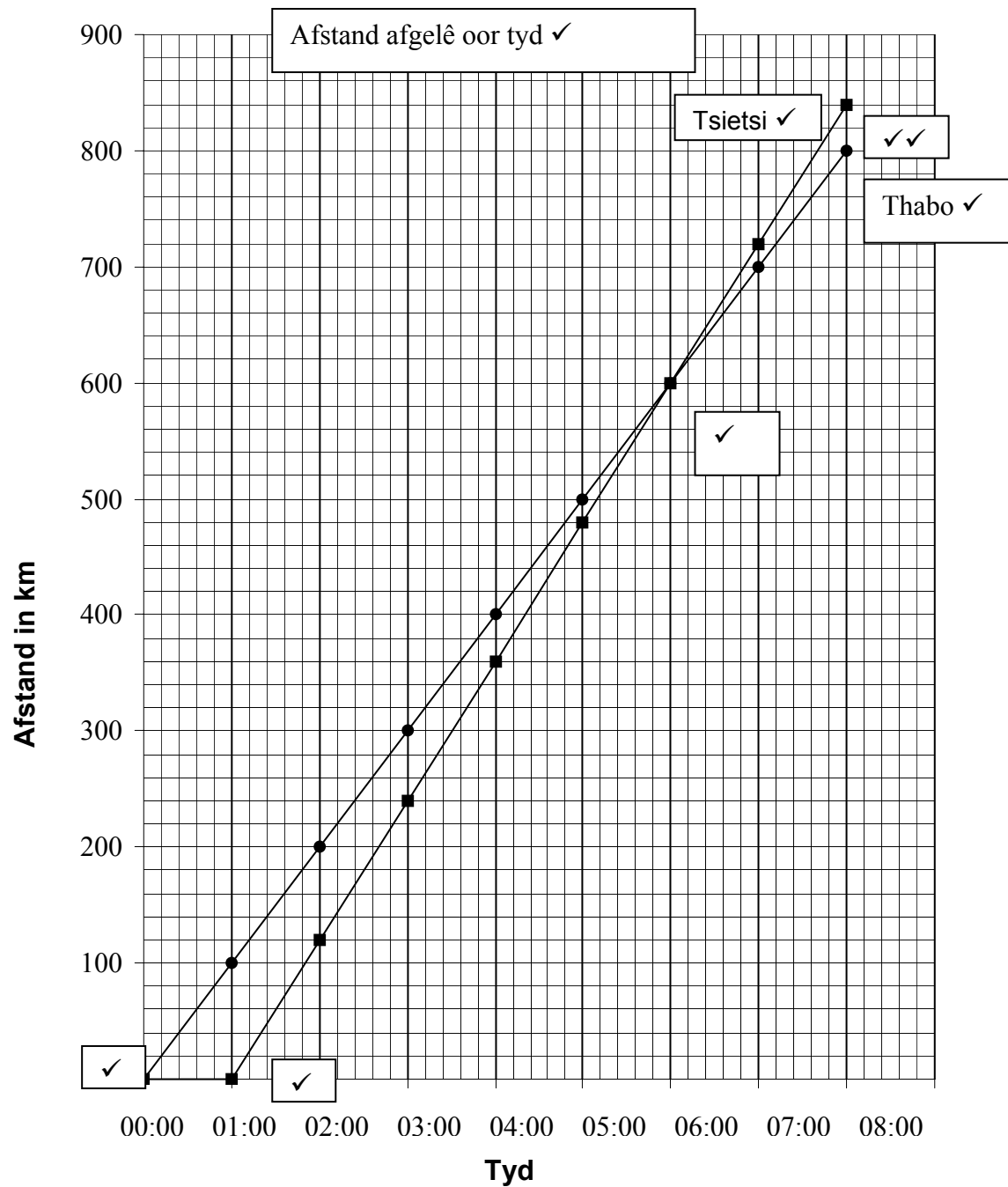
Vraag	Oplossing	Verduideliking	Tot	AS
4.1 (a)	Nee. ✓ 'n uur verkil ✓	1 Antwoord 1 rede	(2)	12.2.3
4.1 (b)	04:00 ✓ en 08:00 ✓	2 Antwoord	(2)	12.2.1
4.2	<p>Gemid. Spoed van Thabo se voertuig = $\frac{afs \tan d}{tyd}$ ✓</p> <p style="text-align: center;">$= \frac{800}{8}$ ✓</p> <p style="text-align: center;">$= 100 \text{ km/h}$ ✓</p> <p>Gemid. Spoed van Tsietsi se voertuig = $\frac{d}{t}$</p> <p style="text-align: center;">$= \frac{840}{7}$ ✓✓</p> <p style="text-align: center;">$= 120 \text{ km/h}$ ✓</p>	<p>1 verander formule</p> <p>1 SF</p> <p>1 Antwoord</p> <p>1 tyd berekening</p> <p>1 SF</p> <p>1 Antwoord</p>	(6)	12.2.3 12.4.3
4.3	Bylaag A		(8)	12.2.2
4.4	06:00 ✓ die twee grafieke sny by daardie punt ✓ ✓	1 Antwoord 2 rede	(3)	12.2.3
4.5	<p>Thabo : 12 km / 1 ℓ</p> <p>Tsietsi : 100 km met 12,5 ℓ</p> <p style="text-align: center;">$\therefore \frac{100}{12,5} \checkmark = 8 \text{ km} / \ell \checkmark$</p> <p style="text-align: center;">\therefore Tsietsi se ✓ voertuig het die meeste petrol verbruik ✓</p>	1 metode 1 Antwoord 2 rede	(4)	12.1.2
4.6	<p>In Jacobsdal het hulle dalk nie vanaf dieselfde plek begin nie ✓✓</p> <p>Of</p> <p>Tsietsi het 'n ander bestemming in Kaapstad gehad</p> <p>Of</p> <p>Tsietsi het verdwaal en het rondgery om die plek te soek</p> <p>Of enige ander redelike verduideliking ten volle uitgeskryf</p>	2 rede	(2)	
			[27]	

Vraag 5

Vraag	Oplossing	Verduideliking	Tot	AS
5.1.1	$9\text{mm} = 0,9\text{cm} \checkmark$ $V_{(\text{vierkantige koekie})} = (6)^2 \times 0,9 \checkmark$ $= 36 \times 0,9$ $= 32,4 \text{ cm}^3 \checkmark$ $\text{Volume}_{(\text{ronde koekie})} = 3,14 \times (3 \checkmark)^2 \times 0,9$ $= 3,14 \times 9 \times 0,9$ $= 25,43 \text{ cm}^3 \checkmark$ $\therefore \text{Volume van die ronde koekie is}$ $32,4 \text{ cm}^3 - 25,43 \text{ cm}^3 = 6,97 \text{ cm}^3 \checkmark \text{ minder}$	1 omskakeling 1 SF 1 Antwoord 1 radius 1 SF 1 Antwoord 1 Antwoord	(7)	12.3.1
5.1.2	$V \text{ van } 100 \text{ vierkantige koekie} = 32,4 \times 100$ $= 3240 \text{ cm}^3 \checkmark$ $3240 \text{ cm}^3 = 3,24 \text{ l} \checkmark$ $\therefore 5 \text{ l mengbak is die beste, } 20 \text{ l is te groot}$ $\text{en die } 1 \text{ l te klein} \checkmark$	1 Antwoord 1 omskakeling 1 rede	(3)	12.3.2
5.1.3	$\text{Aantal} = \frac{250\text{mm}}{0,9\text{mm}} \quad \text{or} \quad \frac{25\text{cm}}{0,9\text{cm}} \checkmark \checkmark$ $= 27,78 \checkmark$ $\approx 27 \checkmark$	1 Metode 1 omskakeling 1 Antwoord 1 rounding	(4)	12.3.2
5.1.4	Nee. \checkmark Die vierkantige koekies se pakkie sal korter \checkmark wees as die van die ronde koekies. Hulle volume is meer en aangesien hulle van dieselfde bestanddele gemaak is, sal minder koekies in die pakkie gaan en die pak gevolglik korter wees. \checkmark Of Meer ronde koekies is nodig om dieselfde massa as die pakkie vierkantige koekies te gee omdat hulle volume minder is.	1 Antwoord 2 Verduideliking	(3)	12.3.3
5.2.1	Die verkope van ronde koekies vermeerder elke week konstant. $\checkmark \checkmark$	2 rede	(2)	12.4.4
5.2.2	Hul verkope het stadig begin maar het vinnig toeneem (8; 12; 18; 27; 41) $\therefore \pm 60 \checkmark \checkmark$ (aanvaar enige redelike verhoogde antwoord) 'n verlaagde aantal kan ook aanvaar word indien dit met 'n geldige rede gegee word	2 voorspelling	(2)	12.4.4
5.2.3	Aanvaar enige geldige rede bv. : - Die bakkery moet met beide soorte aangaan, beide het toenames getoon alhoewel die rondes nie so vinnig soos die vierkantiges toeneem nie. Gaan slegs met die vierkantige koekies aan want hulle is gewilder. 5 weke is te vroeg om afleiding te maak, verkope kan die volgende week dalk val.	2 rede	(2)	12.4.4
			[23]	

NAAM / EKSAMEN NOMMER:

BYLAAG A
VRAAG 4.3



MATHEMATICAL LITERACY PAPER 2 PREPARATORY EXAMINATION SEPTEMBER 2010										
Item	Gr 12 ASs	LO1	LO2	LO3	LO4	L2	L3	L4	Sub Tot	Tot of Question
		25%	25%	25%	25%	20%	40%	40%		100%
1.1.1 a	1.3	1				1			1	
1.1.1 b	1.3	4					4		4	
1.1.1 c	1.3	4					4		4	
1.1.1 d	2.3		2					2	2	
1.1.2	1.3	4				4			4	
1.2.1	2.3		2			2			2	
1.2.2	2.3;4.4		2		2	2		2	4	
1.2.3	2.1		3					3	3	
1.2.4	2.3	4	2					6	6	30
2.1.1	3.1			3		3			3	
2.1.2	3.1			2		2			2	
2.1.3	3.1			4			4		4	
2.1.4	2.1		3			3			3	
2.2.1	1.1;1.2	7				0	7	0	7	
2.2.2	3.1			6		6			6	
2.2.3	1.3; 2.1	5	2				5	2	7	32
3.1.1	4.1				5	3		2	5	
3.1.2	4.4				1			1	1	
3.1.3	4.3				6	4		2	6	
3.1.4	4.4				4			4	4	
3.2.1	4.3				4		4		4	
3.2.2	4.4				3			3	3	
3.2.3	4.3				1			1	1	
3.2.4	4.4				2			2	2	
3.3.1	1.2;1.3	2					2		2	
3.3.2	1.2	2						2	2	
3.3.3	1.3	3						3	3	
3.3.4	1.2	5					5		5	38
4.1 (a)	2.3		2					2	2	
4.1 (b)	2.1		2				2		2	
4.2	2.3;4.3		4		2	4		2	6	
4.3	2.2		8			4	4		8	
4.3.1	2.3		3			1		2	3	
4.4	1.2	4					4		4	
4.5	3.1			2				2	2	27
5.1.1	3.1			7			6	1	7	
5.1.2	3.2			3		0	2	1	3	
5.1.3	1.2	1		2			3	0	3	
5.1.4	3.3			4		0		4	4	
5.2.1	4.4				2			2	2	
5.2.2	4.4				2			2	2	
5.2.3	4.4				2			2	2	23
		46	35	33	36	39	56	55	150	150
	Weight	31%	23%	22%	24%	26%	37%	37%	100%	