



Provinsie van die
Oos-Kaap
ONDERWYS

NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 12

SEPTEMBER 2012

WISKUNDIGE GELETTERHEID V1 MEMORANDUM

PUNTE: 150

Simbool	Verduideliking
M	Metode
MA	Metode met akkuraatheid
CA	Deurlopende akkuraatheid
A	Akkuraatheid
C	Omskakeling/Herleiding
S	Vereenvoudiging
RT/RG/RM	Lees vanaf 'n tabel/Lees vanaf 'n grafiek/Lees vanaf 'n kaart
F	Kies die korrekte formule
SF	Vervanging in formule
J	Regverdiging
P	Penalising, bv. vir geen eenhede, inkorrekte afronding, ens.
R	Afronding / Rede
O	Opinie

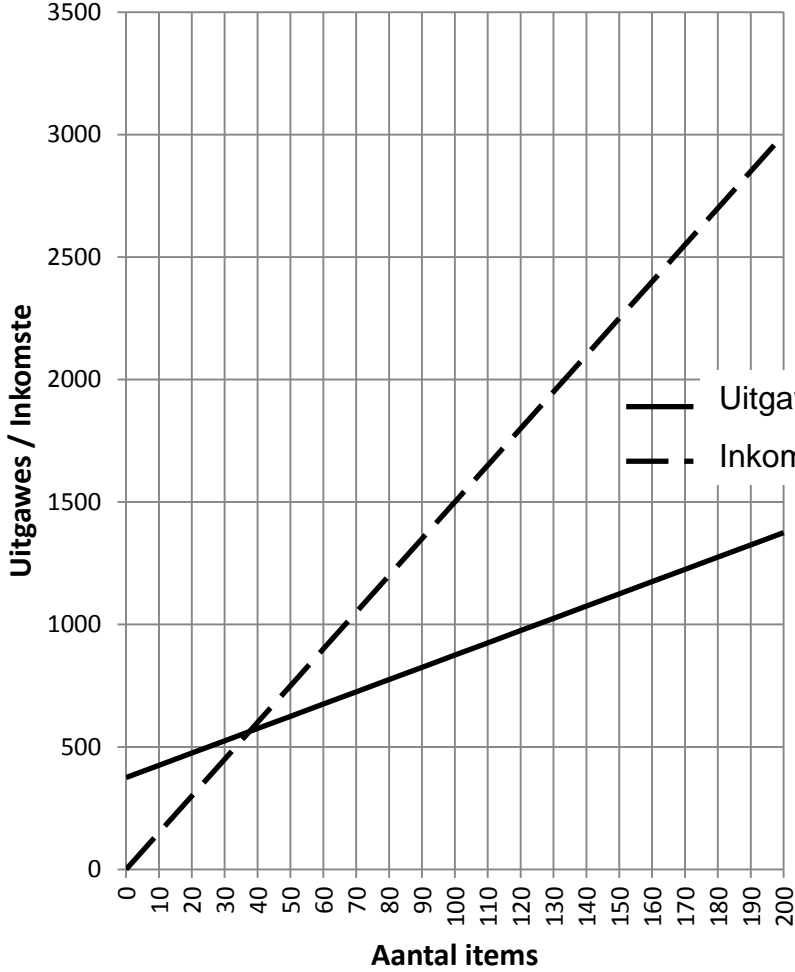
Hierdie memorandum bestaan uit 12 bladsye.

VRAAG 1					
Vraag		Oplossing	Verduideliking	LU+AS	
1.1	1.1.1	$\frac{23}{30} \times 100 = 76,6 = 77\% \checkmark \text{ MA}$ $\frac{56}{75} \times 100 = 74,6 = 75\% \checkmark \text{ MA}$ $\frac{37}{40} \times 100 = 92,5\% = 93\% \checkmark \text{ MA}$	1MA Metode met akkuraatheid 1MA Metode met akkuraatheid 1MA Metode met akkuraatheid	(3)	12.1.1
	1.1.2	$\text{Gemiddelde} = \frac{77+75+93}{3} \checkmark \text{ M}$ $= \frac{245}{3} \checkmark \text{ M}$ $= 81,67\% \checkmark \text{ CA}$	1M Korrekte metode gebruik 1MA Metode met akkuraatheid 1CA Deurlopende akkuraatheid	(3)	12.1.1
1.2	1.2.1.	$\frac{27}{35} \times 100 = 77,142.. = 77\% \checkmark \text{ MA}$ $\frac{36}{40} \times 100 = 90\% \checkmark \text{ MA}$ $\frac{54}{60} \times 100 = 90\% \checkmark \text{ MA}$	1MA Metode met akkuraatheid 1MA Metode met akkuraatheid 1MA Metode met akkuraatheid	(3)	12.1.1
	1.2.2	$\text{Gemiddelde} = \frac{77+90+90}{3} \checkmark \text{ M}$ $= \frac{257}{3} \checkmark \text{ MA}$ $= 85,67\% \checkmark \text{ CA}$	1M Korrekte metode gebruik 1MA Metode met akkuraatheid 1CA Deurlopende akkuraatheid	(3)	12.1.1
	1.2.3	John, omdat sy gemiddelde hoër as myne is. $\checkmark \text{ O}$ Aanvaar enige geldige rede.	1O Korrekte persoon en geldige rede	(1)	12.1.1
1.3	1.3.1	$\text{Melk} = 540 \div 560 \checkmark \text{ M}$ $= 0,96428....$ $\approx 0,96 \text{ pinte} \checkmark \text{ CA}$	1M Korrekte metode gebruik 1CA Deurlopende akkuraatheid	(2)	12.3.2
		$\text{Meel} = 85 \div 25 \checkmark \text{ M}$ $= 3,4 \text{ oz} \checkmark \text{ CA}$	1M Korrekte metode gebruik 1CA Deurlopende akkuraatheid	(2)	
		$\text{Margarien} = 30 \div 25 \checkmark \text{ M}$ $= 1,2 \text{ oz} \checkmark \text{ CA}$	1M Korrekte metode gebruik 1CA Deurlopende akkuraatheid	(2)	
		$\text{Suiker} = 100 \div 25 \checkmark \text{ M}$ $= 4 \text{ oz} \checkmark \text{ CA}$	1M Korrekte metode gebruik 1CA Deurlopende akkuraatheid	(2)	

	1.3.2	${}^{\circ}F = \frac{9}{5} \times 220 + 32 \sqrt{SF}$ $= 396 + 32$ $= 428 {}^{\circ}F \sqrt{CA}$	1SF Korrekte waardes gebruik 1CA Deurlopende akkuraatheid	(2)	12.3.2
		${}^{\circ}F = \frac{9}{5} \times 200 + 32 \sqrt{SF}$ $= 360 + 32$ $= 392 {}^{\circ}F \sqrt{CA}$	1SF Korrekte waardes gebruik 1CA Deurlopende akkuraatheid	(2)	
1.4	1.4.1	$\text{Deposito} = 6\,573 \times 10\% \sqrt{SF} \sqrt{M}$ $= R657,30 \sqrt{CA}$	1SF Korrekte waardes gebruik 1M Korrekte metode 1CA Deurlopende akkuraatheid	(3)	12.1.1
		OF			
		$\text{Deposito} = 6\,573 \times \frac{10}{100} \sqrt{SF} \sqrt{M}$ $= R657,30 \sqrt{CA}$	1SF Korrekte waardes gebruik 1M Korrekte metode 1CA Deurlopende akkuraatheid	(3)	
		OF			
		$\text{Deposito} = 6\,573 \times 0,1 \sqrt{SF} \sqrt{M}$ $= R657,30 \sqrt{CA}$	1SF Korrekte waardes gebruik 1M Korrekte metode 1CA Deurlopende akkuraatheid	(3)	
	1.4.2	$A = ? \quad P = 6\,573 - 10\%$ $r = 15\% \quad n = 2 \text{ jaar}$ $= 5\,915,70 \sqrt{CA}$ $= 0,15$ Gebruik $A = P(1 + rt)$ $= 5\,915,70 (1 + 0,15 \times 2)$ $= 5\,915,70 (1,3) \sqrt{SF}$ $= R7\,690,41 \sqrt{M}$ $= R7\,690,41 \sqrt{CA}$	1CA Korrekte berekening van aanvangswaarde 1SF Korrekte waardes vervang 1M Korrekte metode 1CA Deurlopende akkuraatheid	(4)	12.1.1
		OF			
		$A = ? \quad P = 6\,573 - 10\%$ $r = 15\% \quad n = 2 \text{ jaar}$ $= 5\,915,70 \sqrt{CA}$ $= 0,15$ Gebruik $A = P + (P \times r \times t)$ $= 5\,915,70 + (5\,915,70 \times 0,15 \times 2) \sqrt{SF}$ $= 5\,915,70 + 1\,774,71 \sqrt{M}$ $= R7\,690,41 \sqrt{CA}$	1CA Korrekte berekening van aanvangswaarde 1SF Korrekte waardes vervang 1M Korrekte metode 1CA Deurlopende akkuraatheid	(4)	
		ander variasie 15% of $\frac{15}{100}$ in plaas van 0,15			

	1.4.3	Maandelikse paaient = $7\,690,41 \div 24$ \checkmark SF \checkmark M = 320,43375 = R320,43 per maand \checkmark CA	1SF Korrekte waardes gebruik 1M Korrekte metode 1CA Korrekte antwoord	(3)	12.1.1
	1.4.4	Spaar, doen deelydse werk, ens. Aanvaar enige relevante antwoord \checkmark O	1O Enige relevante antwoord	(1)	12.1.1
1.5		Bedrag benodig = $500 \times 12,56$ \checkmark M = R6 280,00 \checkmark A	1M Korrekte metode 1A Korrekte antwoord	(2)	12.1.1
				[38]	

VRAAG 2						
Vraag	Oplossing				Verduideliking	LU+AS
2.1	KRALE PARADYS: vir al die krale, string en materiaal wat jy nodig het...					
	Faktuurno.. 23521			Datum: 18/3/12		
	Hoeveelheid	Beskrywing	Eenheidprys			
	6 kg	Glaskrale	R56,00/kg	6 x 56	R336,00 ✓ CA	12.1.3
	100	Kleikrale	R1,80 elk	100 x 1,80	R180,00	
	150	Houtkrale	R1,85 elk	150 x 1,85	R277,50 ✓ CA	12.1.3
	175	Koperkrale	R2,50 elk	175 x 2,50	R437,50 ✓ CA	12.1.3
	2 Rolle	String	R45,00/ rol	2 x 45	R90,00	
	20 meter	Linne	R57,00/m	20 x 57,00	R1 140,00 ✓ CA	12.1.3
		Ditjies en datjies	R48,00	1 x 48	R48,00	
	Subtotaal			336+180+277, 50+437,50+90 + 1 140 + 48 ✓ M	R2 509 ✓ CA	12.1.3
	14%BTW			2 509 x 14% of gebruik 0,14 of $\frac{14}{100}$ vir 14% ✓ M	R351,26 ✓ CA	12.1.3
	Totaal			2509 + 351,26 ✓ M	R2 860,26 ✓ CA	12.1.3
	1CA x 7 vir akkurate berekeninge 1M x 3 vir korrekte metodes gebruik					(10)

Vraag	Oplossing	Verduideliking	LU+AS	
2.2	2.2.1	<p style="text-align: center;">Sivu se Besigheid</p>  <p style="text-align: center;">Uitgawes / Inkomste</p> <p style="text-align: center;">Aantal items</p> <p style="text-align: right;"> Uitgawes Inkomste </p>	12.2.2	
		<p>Korrekte spasiëring tussen eenhede op beide asse \checkmark</p> <p>Twee punte korrek afgesteek op elke grafiek $\checkmark\checkmark\checkmark$</p> <p>Korrekte Y-aanvangspunte vir elke grafiek \checkmark</p>	(7)	
	2.2.2	<p>38 items om te verkoop \checkmark RG \checkmark M</p> <p>Aanvaar 38 – 39 items afhangende van grafiek.</p>	<p>1RG Korrekte aflesing vanaf grafiek</p> <p>1M Korrekte gebruik van die grafiek en het aangedui met lyne op die grafiek</p>	12.2.1 (2)
	2.2.3	<p>Wins = 3 000 – 1 375 \checkmark SF</p> <p>= R1 625 \checkmark CA</p>	<p>1SF Korrekte waardes gebruik</p> <p>1CA Korrekte antwoord</p>	12.2.2 (2)
	2.2.4	<p>1 800 inkomste = 120 items \checkmark RG \checkmark M</p>	<p>1RG Korrekte aflesing vanaf grafiek</p> <p>1M Korrekte gebruik van die grafiek en het aangedui met lyne op die grafiek</p>	12.2.1 (2)

Vraag	Oplossing	Verduideliking	LU+AS
2.2.5	180 items = R1 275 √ RG √ M Aanvaar R1 200 – R1 350 afhangende van grafiek	1RG Korrekte aflesing vanaf grafiek 1M Korrekte gebruik van die grafiek en het aangedui met lyne op die grafiek	12.2.1 (2)
			[25]

VRAAG 3					
Vraag	Oplossing	Verduideliking			LU+AS
3.1	Oos-Kaap = 9 449 = 9 000 GWh \checkmark R	1R Korrek afgerond	(1)		12.4.4
3.2	3.2.1 Gauteng \checkmark RT	1RT / RG Korrek afgelees vanaf tabel of grafiek	(1)		12.4.4
	3.2.2 28% \checkmark RT	1RT / RG Korrek afgelees vanaf tabel of grafiek	(1)		12.4.4
3.3	Noord-Kaap $\checkmark\checkmark$ RT	2RG Korrek afgelees vanaf grafiek	(2)		12.4.4
3.4	25 983 + 9 449 + 4 724 + 10 054 + 47 243 + 25 984 + 66 140 + 35 432 + 11 811 \checkmark M = 236 820 GWh \checkmark CA	1M Korrekte metode gebruik 1CA Deurlopende akkuraatheid	(2)		12.4.4
3.5	Verskil = 47 243 – 25 983 \checkmark M = 21 260 GWh \checkmark CA	1M Korrekte metode gebruik 1CA Deurlopende akkuraatheid	(2)		12.4.4
3.6	<ul style="list-style-type: none"> • Meer fabrieke • Ryker provinsie • Meer mense • Myne, ens. $\checkmark\checkmark$ R 	2R aanvaar enige 2 goeie redes	(2)		12.4.4
3.7	3.7.1 Koste = 49,5 x 60,80 + 228 x 30 \checkmark SF = 3 009,60 + 6 840 \checkmark CA = 9 849,6 sent = R98,495 = R98,50 \checkmark A	1SF Korrekte vervanging 1CA Korrekte metode en akkuraatheid 1A Korrekte antwoord	(3)		12.2.1
	3.7.2 Koste = 50 x 60,80 + 15,75 x 64,39 + 228 x 31 $\checkmark\checkmark$ SF = 3040 + 1014,1425 + 7068 \checkmark CA = 11122,1425 = R111,22 \checkmark A	2SF Korrekte vervanging 1CA Korrekte metode en akkuraatheid 1A Korrekte antwoord	(4)		12.2.1
	3.7.3 Aanvaar enige relevante antwoord wat dui op omgewingsvriendelikheid. \checkmark O	1O Eie opinie	(1)		12.2.1
				[19]	

VRAAG 4				
Vraag	Oplossing	Verduideliking		LU+AS
4.1	$x = 4 \text{ meter } \checkmark C$	1A Korrekte antwoord	(1)	12.3.1
4.2	$\begin{aligned} \text{Omtrek} &= 2 \times 6 + 4 + \frac{(2 \times 3,14 \times 2)}{\sqrt{\sqrt{SF}}} \\ &= 16 \times 6,28 \checkmark MA \\ &= 22,28 \text{ m } \checkmark CA \end{aligned}$	2SF Korrekte vervanging 1MA Metode en akkuraatheid 1CA Korrekte antwoord	(4)	12.3.1
4.3	$\begin{aligned} \text{Opp.} &= (6 \times 4) + \frac{3,14 \times 2^2}{2} \checkmark\checkmark SF \\ &= 24 + 6,28 \checkmark MA \\ &= 30,28 \text{ m}^2 \checkmark CA \end{aligned}$	2SF Korrekte vervanging 1MA Metode en akkuraatheid 1CA Korrekte antwoord	(4)	12.3.1
4.4	$\begin{aligned} \text{Hout, afskuring en vernis koste} &= 30,28 \times 265 \checkmark SF \\ &= R8\,024,20 \checkmark CA \end{aligned}$	2SF Korrekte vervanging 1CA Korrekte antwoord en akkuraatheid	(2)	12.2.1
4.5	$\begin{aligned} \text{Vloerlyskoste} &= 22,28 \times 55 \checkmark SF \\ &= R1\,225,40 \checkmark CA \end{aligned}$	1SF Korrekte waardes gebruik 1CA Korrekte berekening en akkuraatheid	(2)	12.2.1
4.6	$\begin{aligned} \text{Arbeidskoste} &= 3 \times 15 \text{ h} \times R65 \checkmark\checkmark SF \\ &= R2\,925 \checkmark CA \end{aligned}$	2SF Korrekte waardes 1CA Korrekte antwoord en akkuraatheid	(3)	12.2.1
4.7	$\begin{aligned} \text{Totale koste} &= R8\,024,20 + R1\,225,40 \\ &\quad + 2\,925 \checkmark\checkmark\checkmark SF \\ &= R12\,174,60 \checkmark CA \end{aligned}$	3SF Korrekte waardes 1CA Korrekte antwoord en akkuraatheid	(4)	12.2.1
4.8	$\begin{aligned} \text{Wins} &= 12\,174,60 \times 65\% \checkmark M \\ &= R7\,913,49 \checkmark CA \end{aligned}$	1M Korrekte metode en waardes 1CA Korrekte antwoorde en akkuraatheid	(2)	12.1.1
	OF			
	$\begin{aligned} \text{Wins} &= 12\,174,60 \times \frac{65}{100} \checkmark M \\ &= R7\,913,49 \checkmark CA \end{aligned}$	1M Korrekte metode en waardes 1CA Korrekte antwoorde en akkuraatheid	(2)	

Vraag	Oplossing	Verduideliking		LU+AS
4.9	$\text{Kwotasie} = 12\,174,60 + 7\,913,49$ $= R20\,308,09$	1SF Korrekte waardes 1M metode 1CA Korrekte antwoord	(3)	12.2.1
			[25]	
VRAAG 5				
Vraag	Oplossing	Verduideliking		LU+AS
5.1	Joe se Gemiddelde = $\frac{2200 + 2400 + 2400 + 2600 + 2800 + 2800 + 2600 + 2200 + 2300 + 2500 + 2500 + 2700}{12} \sqrt{M}$ $= \frac{30000}{12} \sqrt{MA}$ $= R2\,500,00 \sqrt{CA}$	1M Korrekte metode 1MA Metode en akkuraatheid 1CA Korrekte antwoord en akkuraatheid	(3)	12.4.2
	EN			
	Mpho se Gemiddelde = $\frac{2300+3500+1900+2200+2600+3100+2800 + 2700+3000+1500+2000+2400}{12} \sqrt{M}$ $= \frac{30000}{12} \sqrt{MA}$ $= R2\,500,00 \sqrt{CA}$	1M Korrekte metode 1MA Metode en akkuraatheid 1CA Korrekte antwoord en akkuraatheid	(3)	12.4.2
5.2	Joe se Omvang = $2\,800 - 2\,200 \sqrt{M}$ $= 600 \sqrt{CA}$	1M Korrekte metode 1CA Korrekte antwoord en akkuraatheid	(2)	12.4.2
	EN			
	Mpho se Omvang = $3\,500 - 1\,500 \sqrt{M}$ $= 2\,000 \sqrt{CA}$	1M Korrekte metode 1CA Korrekte antwoord en akkuraatheid	(2)	12.4.2
5.3	2 200; 2 200; 2 300; 2 400; 2 400; 2 500; 2 500; 2 600; 2 600; 2 700; 2 800; 2 800 Joe's Mediaan = $\frac{2\,500+2\,500}{2} \sqrt{M}$ $= 2\,500 \sqrt{CA}$	1M Korrekte metode 1CA Berekeninge en akkuraatheid	(2)	12.4.2
	EN			

	1 500; 1 900; 2 000; 2 200; 2 300; 2 400; 2 600; 2 700; 2 800; 3 000; 3 100; 3 500 Mpho se Mediaan = $\frac{2\,400+2\,600}{2} \sqrt{M}$ = 2 500 \sqrt{CA}	1M Korrekte metode 1CA Berekeninge en akkuraatheid	(2)	12.4.2
5.4	2 200; 2 200; 2 300; 2 400; 2 400; 2 500; 2 500; 2 600; 2 600; 2 700; 2 800; 2 800 Joe se modus = 2 200, 2 400, 2 500, 2 600 en 2 800 $\sqrt{M} \sqrt{CA}$	1M Korrekte metode gebruik 1CA Korrekte waardes gegee (2 waardes $\frac{1}{2}$ punt elk maks. = 1 punt)	(2)	12.4.2
	EN			
	1 500; 1 900; 2 000; 2 200; 2 300; 2 400; 2 600; 2 700; 2 800; 3 000; 3 100; 3 500 Mpho se modus = geen $\sqrt{M} \sqrt{A}$	1M Korrekte metode 1A Korrekte antwoord	(2)	
5.5	Die gemiddelde en mediaan is vir beide dieselfde \sqrt{O} Modus help nie – te algemeen of geen Joe se omvang is kleiner Mpho se omvang is groter \sqrt{O} Keuse = Joe – begin by 'n hoër betaling OF \sqrt{R} Keuse = Mpho – kry meer met verantwoordelikhede	2O Korrekte waarneming van uitslae oor sentrale neigings 1R Aanvaar enige keuse en 'n geldige rede vir die keuse	(3)	12.4.5
5.6	Keuse = Joe \sqrt{O} Beter begin salarisse want Joe s'n begin by R2 200 en Mpho s'n by R1 500 \sqrt{R}	1O Korrekte keuse 1R Logiese rede gegee	(2)	12.4.5
5.7	Keuse = Mpho Mpho het 'n beter maksimum salaris Mpho se maksimum is R3 500 en Joe s'n R2 800. \sqrt{R}	1O Korrekte keuse 1R Logiese rede gegee	(2)	12.4.5
			[25]	

VRAAG 6				
Vraag	Oplossing	Verduideliking		LU+AS
6.1	Buitenste hoogte = $3,7 \text{ cm} \sqrt{A}$	1A Akkuraat gemeet	(1)	12.3.1
6.2	Skaal = $3,7 \text{ cm} : 1 \text{ m} \sqrt{SF}$ $= 3,7 : 100 \sqrt{M}$ $= 37 : 1000 \sqrt{CA}$	1SF Korrekte waardes 1M Korrekte metode 1CA Korrekte antwoord en akkuraatheid	(3)	12.3.3
6.3	Binneste volume $= 0,95 \times 0,9 \times 0,4 \sqrt{M} \sqrt{C}$ $= 0,342 \text{ m}^3 \sqrt{CA}$	1M Metode 1C Herleiding na meter 1CA Deurlopende akkuraatheid	(3)	12.3.1
6.4	Beton benodig = Totale Volume - Binneste Volume $= (1 \times 1 \times 0,5) - (0,95 \times 0,9 \times 0,4) \sqrt{\sqrt{SF}}$ $= 0,5 - 0,342 \sqrt{\sqrt{M A}}$ $= 0,158 \text{ m}^3 \sqrt{CA}$	2 SF 1 punt vir elke groep korrekte waardes 2MA Metode en akkuraatheid 1CA Deurlopende akkuraatheid	(5)	12.3.1
6.5	Koste van die vullisdrom $= 0,158 \times R 255,50 \sqrt{M}$ $= 40,369 \sqrt{MA}$ $= R40,37 \sqrt{R}$	1M Metode gebruik 1MA Metode en akkuraatheid 1R Korrek afgerond	(3)	12.3.1
6.6	Koste van plastiek vullisdrom $= 0,158 \times R 185,95 \sqrt{M}$ $= 29,3801 \sqrt{MA}$ $= R29,38 \sqrt{R}$	1M Metode gebruik 1MA Metode en akkuraatheid 1R Korrek afgerond	(3)	12.3.1
			[18]	
		TOTAAL:	150	