



Province of the
EASTERN CAPE
EDUCATION

**NASIONALE
SENIOR SERTIFIKAAT**

GRAAD 12

JUNIE 2017

**WISKUNDIGE GELETTERDHEID V1
MEMORANDUM**

PUNTE: 100

Simbool	Verduideliking
M	Metode
A	Akkuraatheid
CA	Volgehoue Akkuraatheid
RT/RG/RM	Lees van 'n tabel/Lees van 'n grafiek/Lees van 'n kaart
SF	Substitusie in 'n formule
P	Penaliseer bv.geen eenhede, foutiewe afronding ens.
S	Vereenvoudiging
R	Afronding/Rede

Hierdie memorandum bestaan uit 6 bladsye.

VRAAG 1 [28 Punte]			
Vrg.	Oplossing	Verduideliking	Punte
1.1.1	p.j. beteken per jaar ✓✓ OF jaarlikse verdienste	R	(2)
1.1.2	Een miljoen, twee honderd vyf en tagtig duisend, vier honderd ses en vyftig ✓✓	R	(2)
1.1.3	1 285 500 ✓✓	Afronding	(2)
1.2.1	Prys van een eier = $\frac{17,99}{12} = 1,499$ ✓ = R1,50 ✓	1M deling deur 12 1CA	(2)
1.2.2	BTW = $\frac{14}{100} \times 59,88$ ✓ = R8,38 ✓	1M Vermenigvuldiging 1A	(2)
1.2.3	$2,5 \times 1\,000$ ✓ = 2 500 g ✓	1MA Vermenigvuldiging 1A	(2)
1.2.4	$10\text{ ml} \rightarrow 8\text{ g}$ $150\text{ ml} \rightarrow ?$ $? = \frac{150 \times 8}{10}$ ✓ = 120 g ✓	1M 1A	(2)
1.3	Lemoensap: Water = 1 : 5 10 : ?? $?? = \frac{10 \times 5}{1}$ ✓ = 50 glase water ✓	1M 1A	(2)
1.4	Lengte = $\frac{0,294}{0,01}$ ✓ = 29,4 cm ✓	1M deling 1A	(2)
1.5.1	Aantal seuns = 9 – 3 = 6	1MA 1A	(2)
1.5.2	Omvang = 13 – 3 ✓ = 10 ✓	1MA 1A	(2)
1.6.1	Leerders wat aan navorsing deelgeneem het=32 ✓✓	2 RG	(2)
1.6.2	Formele klere drag ✓✓	2 RG	(2)
1.6.3	Seuns wat tradisionele klere drag verkies = 24 – 16 ✓ = 8 ✓ OF tel vanaf grafiek – 8 seuns ✓✓	1M Aftrekking van waardes 1CA AO – Volpunte	(2)
			[28]

VRAAG 2 [26 Punte]			
Vrg.	Oplossing	Verduideliking	Punte
2.1.1	Wins vir 2015 = Inkomste – uitgawes = 262 600 – 188 560 ✓ = 74 040 ✓	1MA Aftrekking 1A	(2)
2.1.2	Totale uitgawes in 2016 = 160 400 + 7 400 + 2 600 + 10 400 + 360 + 7 200 + 1 600 + 2440 = 192 400 ✓✓ OF Totale uitgawes = Inkomste – wins = 318 860 – 126 460 ✓ = 192 400 ✓	1M optelling van uitgawes 1A 1M optelling van uitgawes 1A	(2)
2.1.3	Waardevermindering het toegeneem met 50% ✓✓	2RT	(2)
2.1.4	$\% \text{ toename in salarisse} = \frac{\text{toename in salarisse}}{\text{salarisse in 2015}} \times 100$ $= \frac{160\,400 - 160\,000}{160\,000} \times 100 \checkmark$ $= \frac{400 \checkmark}{160\,000} \times 100 = 0,25\% \checkmark$	1SF 1 S 1A	(3)
2.2.1	Minute (tyd) ✓✓	2RT	(2)
2.2.2	GRAFIEK VAN SELFOONKONTRAK OPSIES: A; B; C Punt (0; 500), ✓ nog 'n punt op die lynkoste = 500; ✓ lynkoste = 500 ✓		(3)

2.2.3	Dieselfde koste vir al die opsies. ✓✓ OF Geen opsie is goedkoper nie. ✓✓	2RG	(2)
2.2.4	$P(C) = \frac{1}{3}$ ✓✓	1 teller 1 noemer (Slegs antwoord = volpunte)	(2)
2.3.1	Koste van paraffien = $5,60 \times 3$ ✓ = R16,80 ✓	1MA Vermenigvuldiging 1A	(2)
2.3.2	$P = 5,60 \times 1,1$ ✓✓ = R6,16 ✓ OF $P = 5,60 \times \frac{110}{100}$ ✓✓ = R6,16 ✓ OF Toename = $5,60 \times 10\%$ = R0,56 ✓ $P = 5,60 + 0,56$ ✓ = R6,16 ✓	2 MA Vermenigvuldiging 1A 1MA vir toename 1M optelling 1A	(3)
2.3.3	Aantal tenke = $\frac{30}{2} = 15$ ✓ Koste = $15 \times 3 \times 6,16$ ✓ = R277,20 ✓	1A vir 15 1M Vermenigvuldiging 1CA	(3)
[26]			
VRAAG 3 [13 Punte]			
Vrg.	Oplossing	Verduideliking	Punte
3.1.1	Omtrek = 8×500 ✓ = $4\,000 \div 100$ ✓ = 40 m✓	1M $\times 500$ 1M $\div 100$ 1CA	(3)
3.1.2	$A = 3,142 \times 25^2$ ✓ = $1\,963,75 \text{ cm}^2$ ✓	1SF radius en 3.142 1A (-1 vir sakre-naar phi-waarde)	(2)
3.1.3	Opp. van reghoek = $\frac{1}{5}$ van die opp. van Tipe 2 padtekenaanwysers = $\frac{1}{5} \times 1\,963,75$ ✓ = $392,75 \text{ cm}^2$ ✓	1S (Oppervlakte van 3.1.2) 1CA	(2)
3.2.1	$V = \pi r^2 h$ $h = 20 \text{ cm}$ $r = 10 \text{ cm}$ ✓ $V = 3,142 \times 10^2 \times 20$ ✓ $V = 6\,284 \text{ cm}^3$ ✓	1A ($r = 10 \text{ cm}$) 1SF 1CA	(3)

3.2.2	$\begin{aligned} & \text{Aantal padtekenaanwysers} \\ &= \frac{2 \times \text{Volume van die verf}}{(\text{Opp. van tipe 2 padtekenaanwyser} - \text{opp. van ingeslote reghoek})} \\ &= \frac{2 \times 6\,284}{(1\,963,75 - 392,75)} \checkmark\checkmark \\ &= 8 \checkmark \end{aligned}$	1SF 1S 1CA	(3)
			[13]
VRAAG 4 [16 Punte]			
Vrg.	Oplossing	Verduideliking	Punte
4.1.1	A $\checkmark\checkmark$	2R	(2)
4.1.2	Aanvaar enige waarde tussen 85 – 90 km $\checkmark\checkmark$	2 RM	(2)
4.1.3	Hoogste punt: UMLAASSTRAAT $\checkmark\checkmark$	2 RM	(2)
4.1.4	$\begin{aligned} \text{Spoed} &= \frac{\text{Afstand}}{\text{tyd}} = \frac{85}{12} = 7,08 \text{ km/h} \checkmark\checkmark \\ &= \frac{90}{12} = 7,5 \text{ km/h} \\ \text{Aanvaar antwoorde tussen } (7,08 - 7,5) \text{ km/h } \checkmark \end{aligned}$	1S 1CA 1 A eenheid (km/h)	(3)
4.2.1	Afstand Kaapstad tot Durban 1 : 16 000 000 70 mm : 16 000 000 x 70 mm \checkmark Afstand = 16 000 000 x 70 ÷ 1000 000 \checkmark = 1 120 km \checkmark	1M vermenigvuldiging 1M deling 1A (met eenheid)	(3)
4.2.2	NW/Noordwes $\checkmark\checkmark$	2 Lees van 'n kaart	(2)
4.2.3	8 $\checkmark\checkmark$	2 Lees van 'n kaart	(2)
			[16]

VRAAG 5: [17 Punte]				
Vrg.		Oplossing	Verduideliking	Punte
5.1	5.1.1	Staafigrafiek ✓✓	2 RG	(2)
	5.1.2	Stygende volgorde 2,4; 2, 4; 5, 6; 9,7; 14,8; 17,4; 19,7; 28, 0; 28,4; 31,6; 36,0 ✓	1M orde 1M middelste waarde	
		Mediaan = 17,4 ✓	2M middelste waardes	(2)
	5.1.3	Gemiddelde = $\frac{2,3 + 0,7 + 5,1 + 17,3 + 25,6 + 28,8 + 15,8 + 13,4 + 15,5 + 5,5 + 4,6}{11} \checkmark$ = $\frac{134,6}{11} \checkmark = 12,24 \checkmark$	M1 Optelling 1M deling deur 11 1A	(3)
	5.1.4	Die manlike ouderdomsgroep wat meer as die boonste kwartiel het, is: 30–34: ✓✓ en 35–39 ✓ (36% en 28,8%)	2 RG (1 Punt word toegeken indien % gegee word in plaas van die ouderdomsgroepe)	(3)
5.2	5.2.1	$10\,260\,829 + 461\,934 + 713\,856 + 2\,063\,128 + 2\,315\,279 + 49\,277 + 377\,231 + 271\,895 + 409\,881 = 16\,923\,309 \checkmark \checkmark$	1M optelling 1A	(2)
	5.2.2	Die waarde van $B = \frac{1\,266\,102}{14\,450\,161} \times 100 \checkmark = 8,76 = 8,8\% \checkmark$ OF Die waarde van $B = 100\% - (57,0 + 3,1 + 2,5 + 19,3 + 2,1 + 2,1 + 5,2) \checkmark = 8,8\% \checkmark$	1MA 1A 1M (100– die totaal van die ander %) CA	(2)
	5.2.3	$P(\text{spoeltoilet}) = (60,6\% + 2,7\%) \checkmark \checkmark$ $= 63,3\% \checkmark$ OF $P(\text{spoeltoilet}) = \frac{\text{totaal met spoeltoilette}}{\text{totaal van sensus}} = \frac{10\,722\,763 \checkmark}{16\,923\,309} \times 100 \checkmark = 63,4\% \checkmark$	1M 1S 1A 1SF (teller en noemer) 1 M x100 1CA	(3)
				[17]
TOTAAL:				100