



Province of the
EASTERN CAPE
EDUCATION

**NASIONALE
SENIOR SERTIFIKAAT**

GRAAD 12

SEPTEMBER 2015

**WISKUNDIGE GELETTERDHEID V1
MEMORANDUM**

PUNTE: 150

Simbool	Verduideliking
M	Metode
A	Akkuraatheid
CA	Deurlopende akkuraatheid
RT/RG/RM	Lees vanaf tabel/Lees vanaf 'n grafiek/Lees vanaf kaart
RP	Lees vanaf plan
SF	Vervanging in 'n formule
S	Vereenvoudiging
P	Penaliseer (geen eenhede, inkorrekte afronding, ens.)
O	Opinie
J	Regverdiging
RO	Afronding

Hierdie memorandum bestaan uit 8 bladsye.

VRAAG 1 [33]				
Vraag		Oplossing	Verduideliking	Punte
1.1	1.1.1	20 jaar ✓✓	2RT	(2)
	1.1.2	$R1\,250\,000 \times 20\% \checkmark$ $= R250\,000 \checkmark$ $= R1\,250\,000 - R250\,000 \checkmark$ $= R1\,000\,000 \checkmark$	1M 1S 1M 1A	(4)
	1.1.3	Maandelikse ✓ terugbetaling $= \frac{1\,000\,000}{1\,000} \times 10,32 \checkmark$ $= R10\,320 \checkmark$	1CV 1 SF 1S	(3)
	1.1.4	$R10\,320 \times 12 \times 20 \checkmark$ $= R123\,840 \times 20 \checkmark$ $= R2\,476\,800,00 \checkmark$	1M 1S 1S	(3)
	1.1.5	$R2\,476\,800 - R1\,000\,000 \checkmark$ $= R1\,476\,800,00 \checkmark$	1CV 1S	(2)
1.2	1.2.1	6 koerse ✓✓	2A	(2)
	1.2.2	$\frac{R476\,012,28}{12} \checkmark$ $= R39\,667,69 \checkmark$	1M 1S	(2)
	1.2.3	Jaarlikse belasting = $93\,135 + 36\%$ van $(476\,012,28 - 393\,200) \checkmark$ $= 93\,135 + 36\% \times (82\,812,28) \checkmark$ $= 93\,135 + 29\,812,42$ $= 122\,947,42 \text{ p.j. } \checkmark$ $122\,947,42 - 13\,257 \text{ (korting)} \checkmark$ Maandelikse belasting = $\frac{109\,690,42}{12}$ $= R9\,140,87 \checkmark$	1M 1S 1S 1M 1A	(5)
	1.2.4	$\frac{2\,975,08}{39\,667,69} \times 100 \checkmark$ $= 7,5\% \checkmark$	1SF 1A	(2)

	1.2.5	Belastingdrempel verwys na die bedrag van verdienste waar mense belasting betaal, ✓ indien jy minder verdien as hierdie bedrag 'n jaar, betaal jy geen belasting. ✓	2 verduidelikings	(2)
1.3	1.3.1	$R210,51 - R184,66 \checkmark$ OF $184,66 \times 14\% \checkmark$ $= R25,85 \checkmark$ $= R25,85 \checkmark$	1M 1S	(2)
	1.3.2	$6 \times 9,941230 + 4 \times 10,136180 + 6 \times 14,077830 \checkmark$ $= R59,65 \checkmark + R40,54 \checkmark + R84,47 \checkmark$ $= R184,66$	1M 3S	(4)
				[33]
VRAAG 2 [28]				
Vraag		Oplossing	Verduideliking	Punte
2.1	2.1.1	24,5 °C ✓✓	2RD	(2)
	2.1.2	$7,7 \text{ } \ell \approx 100 \text{ km}$ $\frac{7,7 \text{ } \ell}{100} = \frac{100 \text{ km}}{100} \checkmark$ $0,077 \ell/\text{km} \checkmark$	1M deel deur 100 1S	(2)
	2.1.3	$0,077 \times 13\,570,84 \checkmark$ $= 1\,044,95 \text{ } \ell \checkmark$ $= 1\,045 \text{ } \ell \checkmark$	1M 1S 1A	(3)
	2.1.4	$61 \text{ km/h} \times 1,05 \text{ uur} \checkmark$ $= 64,05 \text{ km} \checkmark$ $= 64\,050 \text{ m} \checkmark$	1M 1S 1A	(3)
	2.1.5	$1,05 \text{ uur} \times 60 \checkmark = 63 \text{ minute}$ $= 1 \text{ uur } 3 \text{ minute} \checkmark$ 17:24 $- \underline{1:03}$ 16:21 ✓ OF 17:24 aankomstyd $\frac{24}{60} = 0,4 \text{ uur} \checkmark$ 17 uur + 0,4 uur = 17,4 uur $- \underline{1,05 \text{ uur}}$ 16,35 uur ✓ 16 uur + 0,35 uur $= 16 \text{ uur} + 0,35 \times 60 \text{ min}$ $= 16 \text{ uur } 21 \text{ min}$ $= 16:21 \checkmark$ Die tyd wat sy Oos-Londen verlaat het.	1M 1S 1S	(3)
	2.1.6	Middag ✓✓	2A	(2)

2.2	2.2.1	<p>Beskikbare koeldrank = $15 \times 2 \ell$ = $30 \ell \checkmark$</p> <p>Vereiste koeldrank = $250 \text{ mL} \times 116$ = $\underline{29\,000 \text{ mL}} \checkmark$ 1 000 = $29 \ell \checkmark$</p> <p>Dit sal genoeg wees vir al die graad 11-leerders.</p>	1C 1S 1A	(3)
	2.2.2	<p>$\frac{2}{3} \times 250 \text{ mL}$</p> <p>= $166,67 \text{ mL} \checkmark$ [Verskil] $250 \text{ mL} - 166,67 \checkmark$ = $83,33 \text{ mL} \checkmark$</p>	1S 1 aftrekking 1A	(3)
2.3	2.3.1	<p>$4 \times 24 \checkmark$ = $96 \text{ uur} \checkmark$</p>	1M 1S	(2)
	2.3.2	<p>$8\,471 \times 0,6214 \text{ myl} \checkmark$ $5\,263,88 \text{ myl} \checkmark$</p>	1M 1S	(2)
	2.3.3	<p>radius = $\frac{\text{deursnit}}{2} = \frac{9 \text{ cm}}{2} = 4,5 \text{ cm} \checkmark$</p> <p>Oppervlak van bokant = πr^2 = $3,142 (4,5 \text{ cm})^2 \checkmark$ = $63,63 \text{ cm}^2 \checkmark$</p>	1M 1SF 1S	(3)
				[28]
VRAAG 3 [23]				
Vraag		Oplossing	Verduideliking	
3.1	3.1.1	GT 14 $\checkmark\checkmark$	2A	(2)
	3.1.2	5 $\checkmark\checkmark$	2A	(2)
	3.1.3	Glastonburysstraat $\checkmark\checkmark$	2RM	(2)
	3.1.4	Albany museum $\checkmark\checkmark$	2RM	(2)
	3.1.5	Noordwes $\checkmark\checkmark$	2RM	(2)
3.2	3.2.1	Draw Front Board $\checkmark\checkmark$	2RM	(2)
	3.2.2	7 en 19 $\checkmark\checkmark$	2RM	(2)
	3.2.3	2 $\checkmark\checkmark$	2RM	(2)

	3.2.4	$\frac{43 \text{ mm}}{43 \text{ mm}} : \frac{1755 \text{ mm}}{47 \text{ mm}} \checkmark = 1 : 40,8 \checkmark$ (aanvaar 42 – 45mm)	1C 1CA	(2)
	3.2.5	9 $\checkmark\checkmark$	2A	(2)
	3.2.6	$\frac{30 \checkmark}{200 \checkmark} = \frac{3}{20} \checkmark$ or 15% of 0,15	3A	(3)
				[23]
Vraag 4 [38]				
Vraag	Oplossing		Verduideliking	Punte
4.1	4.1.1	9 Provinsies $\checkmark\checkmark$	2RT	(2)
	4.1.2	Noord-Kaap $\checkmark\checkmark$	2RT	(2)
	4.1.3	1 575 990 \checkmark – 766 593 \checkmark = 809 397 \checkmark	2 Korrekte waardes 1 CA	(3)
	4.1.4	A = 2 655 420 – (519 072 + 59 + 180 475 + 12 907 + 18 555 + 119 285) \checkmark = 2 655 420 – 850 353 \checkmark = 1 805 067 \checkmark OF A = 11 302 312 – (638 187 + 1 575 990 + 2 702 2811 + 1 650 666 + 999 473 + 279 724 + 766 593 + 883 802 \checkmark A = 11 302 312 – 9 497 245 \checkmark A = 1 805 067 \checkmark	1M 1S 1CA 1M 1S 1CA	(3)
		B = 18 555 + 6 221 + 15 686 + 35 919 + 12 745 + 8 998 + 4 694 + 8 683 + 11 312 \checkmark = 122 813 \checkmark OF B = 16 156 984 – (2 991 791 + 407 + 1 122 334 + 86 970 + 530357 + 11 302 312) \checkmark = 122 813 \checkmark	1Add 1CA 1M 1CA	(2)
		C = 16 156 984 – (2 655 420 + 943 923 + 2 219 842 + 3 812 820 + 2 253 114 + 1 343 612 + 1 135 208 + 1 362 695) \checkmark = 430 350 \checkmark OF C = 774 409 + 11 + 48 473 + 5 304 + 4 694 + 14 735 + 279 724 \checkmark = 430 350 \checkmark	1M 1A 1M 1A	(2)

	4.1.5	Grafiek																						
		<table><tr><td>VS</td><td>NK</td><td>NW</td><td>MP</td><td>LP</td><td>KZN</td><td>OK</td><td>GP</td><td>WK</td></tr><tr><td>6</td><td>11</td><td>15</td><td>18</td><td>28</td><td>54</td><td>59</td><td>103</td><td>113</td></tr></table>	VS	NK	NW	MP	LP	KZN	OK	GP	WK	6	11	15	18	28	54	59	103	113				
VS	NK	NW	MP	LP	KZN	OK	GP	WK																
6	11	15	18	28	54	59	103	113																
		<div><p>OORLOGVETERANE TOELAAG PER PROVINSIE</p><table><caption>Data for OORLOGVETERANE TOELAAG PER PROVINSIE</caption><thead><tr><th>Provinsie</th><th>Aantal Begunstigdes</th></tr></thead><tbody><tr><td>VS</td><td>6</td></tr><tr><td>NK</td><td>11</td></tr><tr><td>NW</td><td>15</td></tr><tr><td>MP</td><td>18</td></tr><tr><td>LP</td><td>28</td></tr><tr><td>KZN</td><td>54</td></tr><tr><td>OK</td><td>59</td></tr><tr><td>GP</td><td>103</td></tr><tr><td>WK</td><td>113</td></tr></tbody></table></div>	Provinsie	Aantal Begunstigdes	VS	6	NK	11	NW	15	MP	18	LP	28	KZN	54	OK	59	GP	103	WK	113		
Provinsie	Aantal Begunstigdes																							
VS	6																							
NK	11																							
NW	15																							
MP	18																							
LP	28																							
KZN	54																							
OK	59																							
GP	103																							
WK	113																							
		1 Punt vir 3 provinsies korrek afgesteek = (3) 1 Punt vir verbinding van punte = (1)		(4)																				
		Slegs antwoord – volpunte																						
	4.1.6	6 : 18 ✓ 1 : 3 ✓	2A	(2)																				
	4.1.7	KwaZulu-Natal (35 919) ✓✓	2RT	(2)																				
	4.1.8	1 362 695 = Een miljoen, ✓ driehonderd twee-en-sestigduisend, seshonderd vyf en negentig. ✓	2 A	(2)																				
4.2	4.2.1	Coke (Somer) = 18 700 ✓✓ (Aanvaar 18 600 – 18 800)	2RG	(2)																				
	4.2.2	Herfs ✓ en Winter ✓	2RG	(2)																				
	4.2.3	Stapelbalkgrafiek of Stapelkolomgrafiek of Stapelgrafiek ✓✓	2A	(2)																				

4.3	4.3.1	$\frac{338,2 \times 2 + 371,95 + 311,7 + 155,9 + 758 + 251,4}{7} \checkmark$ $\text{Gemiddelde} = \frac{2\,526,05}{7} \checkmark$ $= 360,86 \checkmark$ $= 361 \checkmark$	1M 1 deel deur 7 1S 1A	(4)
	4.3.2	$\text{Omvang} = R1\,200,00 \checkmark - R\,250,00 \checkmark$ $= R950,00 \checkmark$	2CV 1CA	(3)
	4.3.3	R500,00 $\checkmark\checkmark$	2A	(2)
				[38]
VRAAG 5 [28]				
Vraag		Oplossing	Verduideliking	Punte
5.1	5.1.1	$R17\,500,00 \checkmark\checkmark$ <p>OF</p> $\text{Plek A} = R5\,000 + R125(100)$ $= R5\,000 + R12\,500 \checkmark$ $= R17\,500,00 \checkmark$	2RG AO	(2)
	5.1.2	Plek C $\checkmark\checkmark$	2RG	(2)
	5.1.3	$n = 6 \checkmark\checkmark$ <p>OF (Beproeving en foute)</p> $R4\,000 : R2\,500 + R250(2) = R3\,000 \checkmark$ $R2\,500 + R250(4) = R3\,500$ $R2\,500 + R250(6) = R4\,000$ $n = 6 \text{ korrekte antwoord } \checkmark$	2 RG Slegs antwoord – volpunte AO	(2)
	5.1.4	(i) $(20,7\,500) \checkmark\checkmark$ (ii) $(90,25\,000) \checkmark\checkmark$ (iii) $(160,25\,000) \checkmark\checkmark$	2RM 2RM 2RM	(6)
	5.1.5	R5 000,00 $\checkmark\checkmark$	2A	(2)
5.2	5.2.1	$^{\circ}\text{C} = (78,8 - 32) \div 1,8 \checkmark$ $= 46,8 \div 1,8 \checkmark$ $= 26^{\circ}\text{C} \checkmark$	1SF 1S 1A	(3)
	5.2.2	$\frac{10\checkmark}{100\checkmark} = \frac{1}{10} \checkmark$	1teller 1noemer 1S	(3)

	5.2.3	Onmoontlik OF 0% ✓✓	2A	(2)
	5.3.1	$\frac{86}{14}$ ✓ $= 6,14$ ✓ $= 7$ minibus taxi's ✓	1SF 1S 1S	(3)
	5.3.2	$10,83 \times 22,5 + 45 \times 14$ ✓ $= R243,68 + R 630$ ✓ $= R873,68$ ✓	1M 1A 1S	(3)
				[28]
			TOTAAL:	150