

**NASIONALE
SENIOR SERTIFIKAAT**

GRAAD 12

SEPTEMBER 2016

**WISKUNDIGE GELETTERDHEID V1
MEMORANDUM**

PUNTE: 150

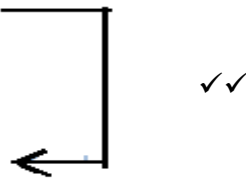
Simbool	Verduideliking
M	Metode
A	Akkuraatheid
CA	Deurlopende akkuraatheid
RT/RG/RM	Lees vanaf 'n tabel/Lees vanaf 'n grafiek/Lees vanaf 'n kaart
RP	Lees vanaf 'n plan
SF	Vervanging in 'n formule
S	Vereenvoudiging
P	Penaliseer (geen eenhede, inkorrekte ronding, ens.)
O	Opinie
J	Regverdiging
R	Ronding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

Hierdie memorandum bestaan uit 8 bladsye.

VRAAG 1			
Vraag	Oplossing	Verduideliking	Punte
1.1.1	Suid-Afrikaanse Inkomstedienste ✓✓	2A	(2)
1.1.2	15 jaar 9 maande ✓ = $15 \times 12 + 9$ ✓ = 189 maande ✓	1A 15 jaar 9 maande 1M Omskakeling na maande 1CA	(3)
1.1.3	Vyfhonderd en sesduisend ✓ vierhonderd en vier en sewentig rand. ✓	2A In woorde	(2)
1.1.4	R122 138,71 – R104 227 ✓✓ = R17 911,71 ✓	1A Korrekte waardes 1M Aftrekking 1CA	(3)
1.1.5	122 138,71 ✓ : 506 474 ✓ 1 : 4,15 ✓	2M Verhouding van korrekte waardes 1A	(3)
1.1.6	R631,94 ✓✓	2RT	(2)
1.1.7	$\frac{R\ 631,94}{110\%} \checkmark\checkmark$ $= R574,49 \checkmark \times 12 \checkmark$ $= R6\ 893,89 \checkmark$ <p>OF</p> $R631,94 \times \frac{10}{110} \checkmark$ $= R57,45 \checkmark$ $R631,94 - R57,45 \checkmark$ $= R574,49 \times 12 \checkmark$ $= R6\ 893,94 \checkmark$ <p>OF</p> $\frac{R631,94}{110} \times 100 \checkmark\checkmark$ $= R574,49 \checkmark \times 12 \checkmark$ $= R6\ 893,89 \checkmark$	1M Korrekte waardes 1M Deel deur 110% 1CA 1M x12 1CA (Aanvaar 6893,88) 1M Vermenigvuldig met die breuk 1S 1M Aftrekking 1M Vermenigvuldig met 12 1CA 1M Vermenigvuldig met 100 1M Noemer 1CA vir R574,49 1M Vermenigvuldig met 12 1CA	(5)

1.2.1	$\$225 + \$200 + \$175 + \$50 \checkmark\checkmark$ $= \$650$	2A Tel al die waardes op	(2)
1.2.2	$\frac{\$175}{\$650} \times 100 \checkmark$ $= 26,9\% \checkmark$ $= 27\% \checkmark$	1M Deel deur \$650 en vermenigvuldig met 100 1CA 1CA	(3)
1.2.3	$500 \times \$15,00 \checkmark$ $= \$7\,500 \checkmark$	1M Identifiseer 500 en \$15,00 1A	(2)
1.2.4	$7500 \times 15,409095 \checkmark$ $= R115\,568,2125 \checkmark$ $= R115\,568,21 \checkmark$	1M Vermenigvuldig met R15,409095 1S 1 CA (twee desimale plekke)	(3)
1.2.5	$\frac{\$200}{500} \checkmark$ $= \$0,4 \checkmark$	1M Vir 200 1CA	(2)
1.2.6	1 April 2016 – 30 April 2016 $\checkmark\checkmark$	2 RT	(2)
			[34]

VRAAG 2			
Vraag	Oplossing	Verduideliking	Punte
2.1.1	$V = \pi r^2 h \checkmark$ $= 3,142 \times (2,5 \text{ cm})^2 \times 12,5 \text{ cm} \checkmark$ $= 245,47 \text{ cm}^3 \checkmark \checkmark$	1A Herlei radius 1SF 1CA Antwoord 1 eenheid NPR	(4)
2.1.2	Aantal kerse = $\frac{5\,000 \text{ cm}^3}{245,47 \text{ cm}^3} \checkmark$ $= 20,4 \checkmark$ $= 20 \text{ kerse} \checkmark$	1M vir 5 000 1M 1CA Antwoord	(3)
2.1.3	Kersgewig = digtheid x volume $= 0,93 \text{ g/cm}^3 \times 245,47 \text{ cm}^3 \checkmark \checkmark$ $= 228,29 \text{ g} \checkmark$	1SF 1M gebruik 245,47 cm ³ 1CA Antwoord NPR	(3)
2.1.4	$TBO = 2 \times (2,6 \times 2,8) + 2 \times 6,1(2,6 + 2,8) \checkmark$ $= 2(7,28) + 12,2 \times (5,4) \checkmark$ $= 14,56 \text{ cm}^2 + 65,88 \text{ cm}^2 \checkmark$ $= 80,44 \text{ cm}^2 \checkmark$ OF $TBO = 2x(l \times w) + 2(l \times h) + 2(w \times h)$ $= 2(2,8 \times 2,6) + 2(2,8 \times 6,1) + 2(2,6 \times 6,1) \checkmark \checkmark$ $= 2(7,28) + 2(17,08) + 2(15,86) \checkmark$ $= 14,56 + 34,16 + 31,72$ $= 80,44 \text{ cm}^2 \checkmark$	1SF 1S 1S 1CA Antwoord 2 SF 1S 1CA Antwoord	(4)
2.1.5	Deursnit $= 2,5 \times 2 = 5 \text{ cm} \checkmark$ Aantal kerse oor die lengte $= \frac{15}{5} = 3 \checkmark$ Aantal kers oor die breedte $= \frac{15}{5} = 3 \checkmark$ Totale aantal kerse vir die eerste laag $= 3 \times 3 = 9 \checkmark$	1M Deursnit 1M Kerse oor die lengte 1M Kerse oor die breedte 1CA Verwys na 2.1.1 vir radius	(4)
2.1.6	(a) $312^\circ \text{F} \checkmark \checkmark$	2RD	(2)
	(b) $^\circ \text{C} = (312^\circ - 32^\circ) \div 1,8 \checkmark$ $= 280^\circ \div 1,8 \checkmark$ $= 155,6^\circ \text{C} \checkmark$ Aanvaar 155,56 °C	1SF 1S 1A penaliseer as °F geskryf is in die antw.	(3)

2.2.1	2,3 m – 0,25 m ✓✓ = 2,05 m ✓	1C Herlei na m 1M Aftrekking 1 CA Antwoord	(3)
2.2.2	$Oppervlak = lengte \times breedte$ $12 \text{ m}^2 = (2,3 \text{ m} + 1,7 \text{ m}) \times b \checkmark$ $\frac{12 \text{ m}^2}{4 \text{ m}} = \frac{4 \text{ m} \times b}{4 \text{ m}} \checkmark$ $3 \text{ m} = b$	1M tel 1,7 by 1M deel deur 4 1A	(3)
			[29]
VRAAG 3			
3.1.1	Noordoos ✓✓	2A	(2)
3.1.2	1 : 75 ✓✓	2RP	(2)
3.1.3	$Lengte = \frac{9 \text{ cm} \times 75}{100} \checkmark$ $= 6,75 \text{ m} \checkmark$ $Breedte = 1,3 \times 75 \div 100 = 0,975 \text{ m} = 1 \text{ m} \checkmark$	1M 1A Antwoord vir lengte 1A Antwoord vir breedte	(3)
3.1.4		2M Tekening	(2)
3.1.5	15 ✓✓	2RP	(2)
3.1.6	$\frac{7}{16} \checkmark$	1M teller 1M noemer	(2)
3.2.1	4 ✓✓	2RD	(2)
3.2.2	Vanaf ontvangs, gaan reguit langs die boord en draai regs, ✓ gaan dan verby die speelgrond en draai links, ✓ gaan reguit aan en jy sal 11b aan jou linkerkant kry. ✓	3RD	(3)
3.2.3	7 ✓✓	2RD	(2)
3.2.4	9 ✓✓	2RD	(2)
3.2.5	Tafeltennis OF Snoekertafel ✓✓	2RD Enige ontspanning	(2)
			[24]

VRAAG 4																					
Vraag	Oplossing	Verduideliking	Punte																		
4.1.1	Gemiddelde gewig = $\frac{92+94+96+98+102+108+110+112+115+116+117+120 \times 2+125}{14} \checkmark$ $= \frac{1\,525}{14} \checkmark$ $= 108,93 \text{ kg } \checkmark \text{ (Aanvaar 108,929)}$	1M 1S 1CA	(3)																		
4.1.2	1 569 ✓✓	2A	(2)																		
4.1.3	186 cm ✓✓	2A	(2)																		
4.1.4	<table border="1"><thead><tr><th>Interval</th><th>Telling</th><th>Frekwensie</th></tr></thead><tbody><tr><td>0– 30</td><td>### /</td><td>6 ✓</td></tr><tr><td>31–60</td><td>### ###</td><td>10 ✓</td></tr><tr><td>61–90</td><td>### //</td><td>7 ✓</td></tr><tr><td>91–120</td><td>///</td><td>3 ✓</td></tr><tr><td>121–150</td><td>//</td><td>2 ✓</td></tr></tbody></table> (1 Punt vir beide telling en frekwensie) x 5 = 5	Interval	Telling	Frekwensie	0– 30	### /	6 ✓	31–60	### ###	10 ✓	61–90	### //	7 ✓	91–120	///	3 ✓	121–150	//	2 ✓	1 x 5 = 5	(5)
Interval	Telling	Frekwensie																			
0– 30	### /	6 ✓																			
31–60	### ###	10 ✓																			
61–90	### //	7 ✓																			
91–120	///	3 ✓																			
121–150	//	2 ✓																			
4.1.5	Waarskynlikheid is die kans dat 'n gebeurtenis sal plaasvind. ✓✓	2M Definisie	(2)																		
4.1.6	$\frac{4}{28} \times 100 \checkmark$ $= 14,3\% \checkmark$	1 M Breuk vermenigvuldig met 100 1CA	(2)																		
4.1.7	✓ 1 Punt vir elke kolom korrek afgesteek langs die bestaande een																				
<div><p>Lengte van eerste vyf spelers</p><p>Springbokke All Blacks</p><p>Eerste vyf spelers van elke span</p></div>																					

4.1.8	(a) $1, 2, 2, 4, 10, 19, 20, 38 \checkmark$ $= \frac{14}{2} \checkmark$ $= 7 \checkmark$	1M Korrekte waardes 1M 1CA	(3)
	(b) Omvang = $64 \checkmark - 1 \checkmark$ $= 63 \checkmark$	1C Korrekte waardes 1M 1A	(3)
	(c) Lyngrafiek $\checkmark \checkmark$	2A	(2)
4.2.1	Wit $\checkmark \checkmark$	2A	(2)
4.2.2	$A = 41\,000\,938 + 4\,586\,838 + 4\,615\,401 + 1\,286\,930 + 280\,454 \checkmark$ $= 51\,770\,561 \checkmark$	1M Optelling 1A	(2)
4.2.3	Blankes en Kleurlinge $\checkmark \checkmark$	2A	(2)
4.2.4	Indiërs / Asiate $\checkmark \checkmark$	2A	(2)
4.2.5	$B + B + 79,2 + 2,5 + 0,5 = 100\% \checkmark$ $= 100\% - 82,2$ $2B = 17,8 \checkmark$ $B = 8,9\% \checkmark$ OF $\frac{4\,586\,838}{51\,770\,561} \checkmark \times 100\% \checkmark$ $= 8,859$ $= 8,9\% \checkmark$ OF $\frac{4\,615\,401}{51\,770\,561} \checkmark \times 100\% \checkmark$ $= 8,915$ $= 8,9\% \checkmark$	1M Tel by om 100 te maak 1S waarde van 2B 1A 1M Breuk met korrekte waardes 1M Vermenigvuldig met 100 1A	(3)
			[40]
VRAAG 5			
Vraag	Oplossing	Verduideliking	Punte
5.1.1	Panado Medical Centre $\checkmark \checkmark$	2RT	(2)
5.1.2	R24,46 $\checkmark \checkmark$	2RT	(2)
5.1.3	R89,80-24,46 \checkmark $= R65,34 \checkmark$	1M Aftrekking 1A	(2)
5.1.4	R38,91 $\checkmark \checkmark$	2RT	(2)

5.1.5	$R24,46 + R309,70 + R108,49 + R38,91 + R13,10 + R5,02 \checkmark$ $= R499,68 \checkmark$	1M Optelling 1A	(2)
5.1.6	Pyn tot ander dele van die laer buik. $\checkmark \checkmark$	2 RT	(2)
5.1.7	$R13,10 \times 14\% \checkmark$ $= R1,83 + R13,10 \checkmark$ $= R14,93 \checkmark$ OF $R13,10 \times 114\% \checkmark \checkmark$ $= R14,93 \checkmark$	1M 1Optelling 1A	(3)
5.1.8	60 dae \checkmark $= 2$ maande \checkmark	1M 1CA (gee 1 punt as die antw. slegs 30 dae)	(2)
5.2.1	Soggens en Saans $(10\text{ ml} + 15\text{ ml} + 10\text{ ml} + 10\text{ ml} + 15\text{ ml} + 10\text{ ml}) \checkmark =$ $70\text{ ml} \checkmark$ OF $(10\text{ ml} \times 4) + (15\text{ ml} \times 2) \checkmark$ $= 40\text{ ml} + 30$ $= 70\text{ ml} \checkmark$	1M 1CA	(2)
5.2.2	$10\text{ ml} + 10\text{ ml} \checkmark$ $= 20\text{ ml} \checkmark$ OF $10\text{ ml} \times 2 \checkmark$ $= 20\text{ ml} \checkmark$ OF $100\text{ ml} - (20\text{ ml} \times 4) \checkmark$ $= 100\text{ ml} - 80\text{ ml}$ $= 20\text{ ml} \checkmark$ OF $100\text{ ml} - (10\text{ ml} \times 8) \checkmark$ $= 100\text{ ml} - 80\text{ ml}$ $= 20\text{ ml} \checkmark$	1M 1A	(2)
5.3.	$\frac{60}{100} \checkmark = \frac{3}{5} \checkmark$	2A	(2)
			[23]
		TOTAAL:	150