

**NASIONALE
SENIOR SERTIFIKAAT**

GRAAD 12

JUNIE 2016

**WISKUNDIGE GELETTERDHEID V1
MEMORANDUM**

PUNTE: 100

Simbool	Verduideliking
M	Metode
A	Akkuraatheid
CA	Deurlopende akkuraatheid
S	Vereenvoudiging
RT/RG/RM	Lees vanaf tabel/Lees vanaf grafiek/Lees vanaf kaart
SF	Vervanging in 'n formule
P	Penaliseer, bv. Vir geen eenhede, inkorrekte afronding, ens.
R	Ronding/Rede

Hierdie memorandum bestaan uit 10 bladsye.

VRAAG 1 (Slegs antwoord – VOLPUNTE)			
Vraag	Oplossing	Verduideliking	Punte
1.1	Totaal in Graad 8–9 = $(39 + 35) = 74$ Fooie vir Jan. = $74 \times 300 = R22\,200$ ✓ MA Totaal betaal van leerders in Graad 10–12 = $167 - (74 + 8) = 85$ ✓ Fooie vir Januarie = 85×450 = $R38\,250$ ✓ MA Totale fooie vir Jan = $22\,200 + 38\,250$ = $R60\,450$ ✓ CA	1MA bedrag van R 22 200 1MA bedrag R38 250 1CA bedrag	(4)
1.2	Seuns : Meisies = 1 : 3 Meisies = $\frac{3}{4} \times 8 = 6$ ✓ M Betaal deur meisies = $6 \times 450 = R2\,700$ ✓	1M vir 6 1CA bedrag	(2)
1.3	Gr 8–9 sal betaal = $1,05 \times 300$ ✓ MA = $R315$ ✓ CA Graad 10–12 sal betaal = $0,975 \times 450$ ✓ M = $R438,75$ ✓ A OF Vermeerdering = $\frac{5}{100} \times 300 = R15$ ✓ M Nuwe fooie = $300 + 15 = R\,315$ ✓ A Vermindering = $\frac{2,5}{100} \times 450 = R\,11,25$ ✓ M Nuwe fooie = $450 - 11,25 = R\,438,75$ ✓ A	1MA Vermenigvuldig met 1,05 1CA 1MA 5% van 300 1A bedrag 1M Vermenigvuldig met 0,975 1A bedrag 1M 2,5% van 450 1A	(2)
1.4	Fooie vir Jan–April = $60\,450 \times 4$ = $R241\,800$ ✓ M Fooie vir Mei–Nov $7 \times 315 \times 74 + 7 \times 438,75 \times 85$ ✓ CA ✓ CA $163\,170 + 261\,056,25 = 424\,226,25$ Totaal vir die jaar = $424\,226,25 + 241\,800$ ✓ $R666\,026,25$ ✓ CA	CA vanaf 1.1 1M Vermenigvuldig waarde van 1.1 met 4 maande) CA vanaf 1.3 1CA vir $7 \times 315 \times 74$ 1CA vir $7 \times 438,75 \times 85$ 1CA bedrag	(4)

1.5	Bedrag aan die einde van Jan-Des 2016: = 150 000 × 1.095 × 1 = 164 250 ✓A Rente = 164 250 -150 000 = R 14 250 ✓A OF ✓MA Rente vir eerste = 150 000 × $\frac{9.5}{100}$ × 1 = R14 250 ✓A	1A bedrag einde van die jaar 1A bedrag 1MA Vermenigvuldig met korrekte waardes 1A bedrag	(2)	
1.6	Aantal in Gr 11 = 167– (42 + 20 + 35 + 39) = 31 ✓M Aantal seuns = 31 – 19 = 12 ✓A	1M 1A	(2)	
1.7	P(seun in gr 11)= $\frac{32 \checkmark MA}{167}$ = 0,19 ✓CA	CA vanaf 1.6 1MA 1 CA	(2)	
			[20]	
VRAAG 2 (Slegs antwoord – VOLPUNTE)				
2.1	2.1.1	Kartonverpakking om die silinder te maak Buite-oppervlak SF = 2 × 3,142 × $\frac{90}{2}$ × $\frac{90}{2}$ ✓ + 2 × 3,142 × 270 × 90 = 12 725,10 +76 350,60 ✓S = 89 075,7 ✓mm ² ✓CA	1SF Vervanging 1S Vereenvoudiging 1CA 1A eenheid	(4)
	2.1.2	Oppervlak van karton = 120 × 60 ✓M ×100 ✓C = 720 000 mm ² ✓A OF Oppervlak van karton = 1 200 × 600 ✓✓M/C = 720 000 mm ² ✓A	1M Vermenigvuldiging 1C na mm ² 1A in mm ²	(3)
	2.1.3	Aantal silindriese houers = $\frac{720\,000}{89\,075,7}$ ✓M = 8,08 ✓CA ∴ aantal = 8 ✓CA Geen punt vir ronding as antwoord 'n heelgetal is nie.	CA vanaf 2.1.1 en 2.1.2 1M Deling 1CA 1R Ronding	(3)

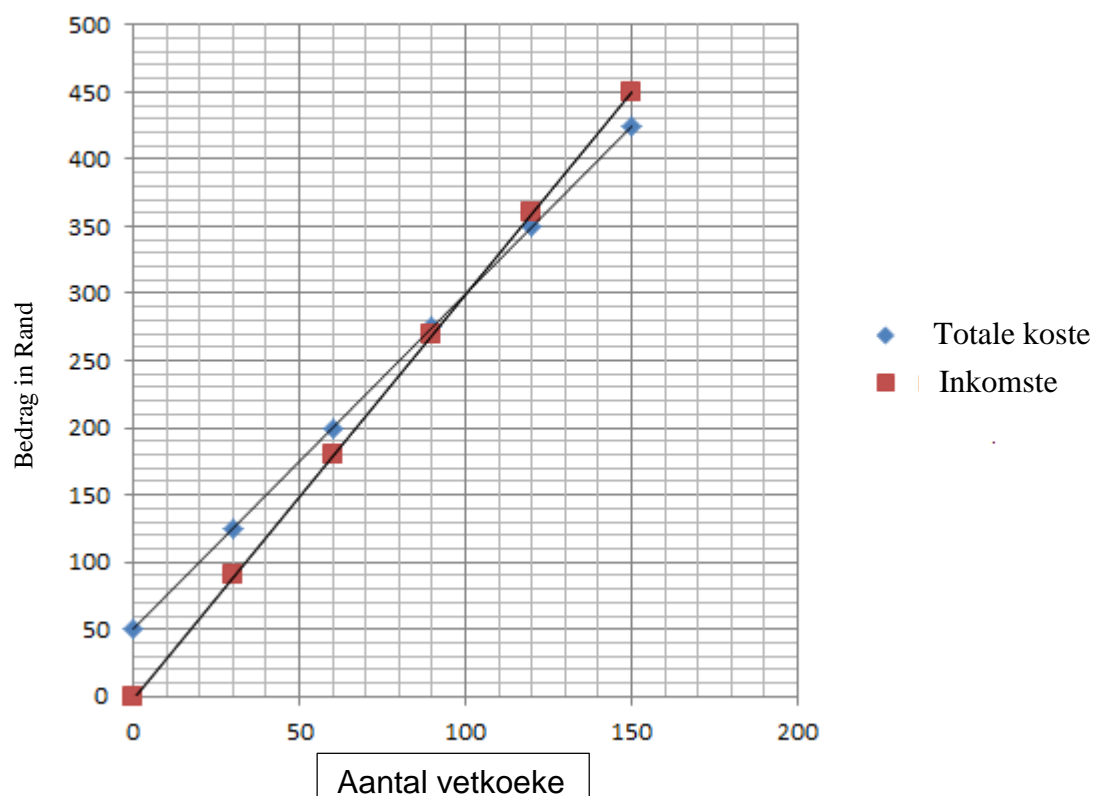
	2.2.1	$\text{Aantal druppels} = \frac{60 \times 60 \times 4}{2} \checkmark MA$ $= 7\,200 \text{ druppels} \checkmark A$	1MA Vervanging 1A	(2)
	2.2.2	$7200 \text{ druppels} = 1\,000\,000 \text{ mikroliter}$ $\text{Een druppel} = \frac{1\,000\,000}{7\,200} \checkmark M$ $= 138,89 \text{ mikroliter} \checkmark CA$	2M Deling 1CA	(3)
	2.2.3	$\checkmark M$ $\text{Water vermors} = 152 \text{ dae} \times \frac{24}{4} \checkmark M$ $= 912 \text{ l} \checkmark CA$	2M Vermenigvuldig waardes 152 dae en 6 / 1CA aantal in liter	(3)
				[18]
VRAAG 3 (Slegs antwoord – VOLPUNTE)				
3.1	3.1.1	$\checkmark \checkmark A$ 18 (hierdie getal sluit die hangkasdeure uit) Aanvaar 21 deure (hierdie getal sluit hangkasdeure in) 1 punt Aanvaar 26 deure vir leerders wat 'n dubbeldeur as twee deure sien 1 punt)	2A vir 18 deure 1A vir 21 1A vir 26	(2)
	3.1.2	Noordwes $\checkmark \checkmark A$	2A	(2)
	3.1.3	$11' \times 30.48 \text{ cm} = 335,28 \text{ cm} \checkmark MA$ $\text{Lengte} = 335,28 = 3,3528 \text{ m} \checkmark A$ $8'' = 8 \times 2,54 = 20,32 \text{ cm} \checkmark MA$ $10' = 10 \times 30.48 \text{ cm} = 304,8 \text{ cm}$ $\text{Totale lengte} = 20,32 + 304,8 = 325,12 \text{ cm}$ $= 3,2512 \text{ m} \checkmark A$ Afmetings is: 3,3528m by 3,2512m	1MA Vermenigvuldig met 30,48 1CA 1MA Vermenigvuldig met 2,54 cm 1CA	(4)
	3.1.4	1,5 cm diagram verteenwoordig 3,375 m op die gebou $1,5: 3,375 \times 100 \checkmark M$ $1; \frac{3,375 \times 100}{1,5} \checkmark M$ Skaal 1:225 $\checkmark A$ $\frac{1,5 \text{ cm}}{100} : 3,375 \text{ m}$ 1 : 225 OF $\frac{1,5 \text{ cm}}{100} : 3,375 \text{ m} \checkmark M$ 0.015: 3,375 $1: \frac{3,375}{0,015} \checkmark M$ 1: 225 $\checkmark A$	1M vir dieselfde eenhede 1M deel deur 1,5 1A 1M vir dieselfde eenhede 1M deel deur 1,5 1A	(3)

3.2	3.2.1	Oos-Londen 09:00 ✓A OF 9 uur in die oggend ✓OF 9 vm. ✓ Johannesburg 05:00 ✓A OF 5 uur in die oggend OF 5 vm.	1A 1A	(2)
	3.2.2	Burgersdorp: ✓✓A	2A	(2)
	3.2.3	Gemiddelde spoed = $\frac{\text{totale afstande}}{\text{totale tyd}}$ Totale afstand = (24:00-9:00 +5:00)–3hrs 33min = 20h – 3h 33 min = 16h 27min ✓A ✓A ✓1SF $= \frac{992km}{16hr\ 27} = \frac{992km}{16.45} = 60,30\ km/h\ ✓$	1A waarde vir tyd 16h 27 min 1A waarde vir afstand 1SF 1 CA	(4)
				[19]
VRAAG 4 (Slegs antwoord – VOLPUNTE)				
4.1	4.1.1	Dit beteken dat 15% van die babas meer as die baba weeg en 85% minder as die baba weeg. ✓✓	2A Verduideliking	(2)
	4.1.2	9,4 kg. ✓✓RD Aanvaar (9,3–9,5) kg	2A RD	(2)
	4.1.3	(a) 50 ^{ste} Persentiel ✓✓RD	2A RD	(2)
		(b) LMI = <u>Gewig in kilogram</u> <u>Lengte in m²</u> \sqrt{SF} $= \frac{11\ kg}{0,8^2} \sqrt{SF}$ $= 17,19 \frac{kg}{m^2} \sqrt{CA}$	2SF Vervang 11 kg en 0,8 m 1CA	(3)
4.2	4.2.1	Leerders presteer NSC in 2014 = leerders presteer in 2015 – 117 798 ✓M = 455 825 – 117 798 = 338 027 ✓A	1M Aftrekking 1A	(2)
	4.2.2	Aantal leerders wat nie presteer het nie = 644 536 – 455 825 ✓M = 188 711 ✓A	1M Aftrekking 1A	(2)

	4.2.3	$\% \text{ Baccalaureus prestasie} = \frac{\check{M} \times 166\,263}{644\,536} \times 100$ $= 25,8\% \check{CA}$	1M (Optelling Baccalaureus prestasie 166 263) 1CA	(2)
	4.2.4	NSC diploma prestasie vir Oos-Kaap $= \frac{\check{M} \times 20\,005}{87\,090} \times 100 = 23.03 \check{CA}$ $= 23,0\% \check{A}$	1M deel 20 005 deur die totaal 87 090 1CA 1A gebruik van 1 desimale plek binne die konteks	(3)
	4.2.5	Stygende orde van die % prestasies 56,8%; 60,7%; 65,9%; 69,4%; 78,6%; 81,5%; 81,6%; 84,2%; 84,7%. $\check{\check{M}}A$ Mediaan 78,6% en provinsie: Mpumalanga \check{CA}	2MA korrekte orde Indien dalende orde slegs 1punt vir orde 1CA antwoord moet provinsie wees en nie 'n %	(3)
	4.2.6	P(Leerder van Gauteng in 2015) = 84,2% \check{M} $= 0.842 \check{A}$ OF $\frac{91\,327}{108\,442} = 84,21\% = 0,842\%$	1M waarde 84,2% 1A desimale vorm	(2)
				[23]

VRAAG 5 (Slegs antwoord – VOLPUNTE)			
5.1	5.1.1	Veranderlike koste = $0.50 + 0.75 + 0,05 + 0,20 + 0.05 + 0,50 + 0,25$ ✓MA = R2,50 ✓A	MA (tel op die koste van bestanddele en arbeid) 1A bedrag (2)
	5.1.2		

Inkomste en Uitgawes vir Jane se vetkoek verkope



L2

	Steek punte af ✓M Vir elke 3 punte korrek afgesteek – 1 Verbind punte ✓A	2MA steek punte korrek af 1CA Reguitlyn deur punte	(3)
5.1.3	100 vetkoeke wat verkoop moet word om gely te breek (vanaf grafiek) ✓✓RD OF $50 + 2,5n = 3n$ ✓M $50 = 3n - 2,5n$ $50 = 0,5n$ $500 = 5n$ $\therefore n = 100$ ✓A	RD (2) Aflees vanaf grafiek. 1M vergelyk die koste en produksie 1A vir 100 vetkoeke	(2)

5.2	<p>1 Yen ¥ = R0,13 ?? = R925 ✓M $?? = \frac{925}{0.13} = 7115.384 \text{ A}$ $\therefore \text{aantal Jen (¥)} = 7115$</p>	<p>1M Deel van waardes 1A bedrag (7115)</p>	(2)
5.3.1	<p>Maandelikse terugbetaling</p> <p style="text-align: right;">✓SF</p> $= \frac{748\,000}{1\,000} \times 10,53 = R7\,876,44 \text{ ✓A}$	<p>1SF Vervanging 1CA bedrag</p>	(2)
5.3.2	<p>Prys van huis in 2015</p> <p style="text-align: center;">✓M</p> $= \frac{880\,000}{1,057} \text{ ✓}$ $= R832\,544,94 \text{ ✓A}$ <p style="text-align: center;">OF</p> <p>Inflasie = $\frac{5,7}{105,7} \times 880\,000 = 47\,455,06 \text{ ✓A}$</p> <p style="text-align: center;">✓M</p> <p>2015 Prys = $880\,000 - 47\,455,06 = R832\,544,94 \text{ ✓}$</p> <p style="text-align: center;">OF</p> <p>2015 Prys + 5,7% of 2015 prys = R880 000</p> <p>2015 Prys (1+ 5,7%) = 880 000</p> <p>2015 Prys = $\frac{880\,000}{1,057} \text{ ✓} = R832\,544,94 \text{ ✓}$</p> <p style="text-align: center;">OR</p> <p>Prys in 2015 = x Prys in 2016 = $+ x \frac{5.7}{100}$ of x $880\,000 = x + \frac{5.7}{100} \times x$ $88\,000 \times 100 = 100x + 5,7x$</p> <p style="text-align: center;">$= 105,7x$</p> <p style="text-align: center;">✓MA</p> $x = \frac{88\,000 \times 100}{105,7} \text{ ✓} = R832\,544,94 \text{ ✓A}$	<p>1M Deel 1A waarde 1,057 1CA bedrag</p> <p>OF</p> <p>1A vir inflasie waarde</p> <p>1M aftrekking 1CA bedrag</p> <p>1MA teller 1A noemer 1A bedrag</p>	(3)

	5.4.1	Modale punt = 54 ✓✓ A	2A	(2)
	5.4.2	Omvang $98 - 5 = 93$ ✓✓ A	2A	(2)
	5.4.3	P(leerder behaal beduidende prestatie) $= \frac{6}{30} = \frac{1}{5} = 0,2$ ✓✓ A $= 20\%$	2A (Aanvaar breuk, desimaal of %)	(2)
				[21]
TOTAAL:				100