

basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 12

WISKUNDIGE GELETTERDHEID V2

FEBRUARIE/MAART 2015

MEMORANDUM

PUNTE: 150

Simbool	Verduideliking
M	Metode
M/A	Metode met akkuraatheid
CA	Deurlopende akkuraatheid
A	Akkuraatheid
C	Herleiding
S	Vereenvoudiging
RT/RG	Aflees van 'n tabel/Aflees van 'n grafiek
SF	Korrekte vervanging in 'n formule
O	Opinie/Voorbeeld
P	Penalisasie, bv. vir geen eenhede, verkeerde afronding, ens.
R	Afronding
NPR	Geen penalisasie vir afronding

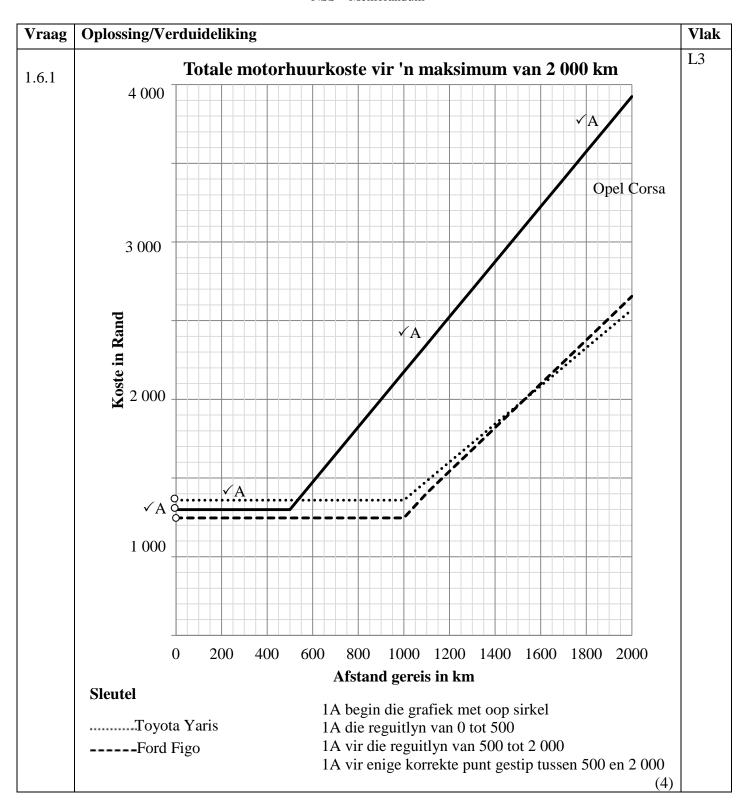
Hierdie memorandum bestaan uit 14 bladsye.

VRAA	G 1 [37 PUNTE]		
	Oplossing	Verduideliking	Vlak
1.1	Huur: R 12 600 ✓RT	1RT korrekte huurbedrag	L3
	✓MA Salarisse: R 9 715 + R 6 556 = R 16 27 1 CA	1MA optelling 1CA totaal salarisse	
	Verpakking \checkmark M R 965,00 × 46,425% OF R 965,00 × (100% – 46,425%) = R 448,00 \checkmark M \therefore R965,00 – R448,00 $\overset{\frown}{}$ = R 517,00 $\overset{\frown}{}$ CA	1M vermenigvuldig % 1CA verminderde verpakkingskoste	
	= R517,00 \checkmark CA Telefoon: R 240 $\times \frac{11}{8}$ = R330 \checkmark CA	1M vermeerder met gegewe verhouding 1CA telefoonkoste	
	Vervoerkoste: ✓M	1M aftrekking 1MA optelling	
	= R 4 520 ✓ CA	1CA vervoerkoste (10)	
1.2	Januarie: $\frac{46487}{142702} \times 100\% = 32,58\% \checkmark CA$	1MA gebruik korrekte waardes en bereken winsopslag % 1CA berekening van	L2
	Februarie: $\frac{466663}{150349} \times 100\% = 31,04\% \checkmark CA$	Januarie winsopslag % 1CA berekening van Februarie winsopslag %	
	Maart: $\frac{59\ 046}{162\ 215} \times 100\% = 36,4\% \ \checkmark CA$	1CA berekening van Maart winsopslag %	
	Die hoogste persentasie winsopslag was in Maart ✓O	10 keuse (5)	

Vraag	Oplossing	Verduideliking	Vlak
1.3	Totale netto inkomste vir die eerste kwartaal = R19 885 + R18 936 + R24 808 = R63 629 ✓MA	1MA totale netto inkomste	L4
	Gemiddelde netto inkomste per maand = R63 629 ÷ 3 = R21 209,67 ✓ CA	1CA gem. maandelikse inkomste	
	Projekteerde bedrag = R21 209,67 × 12 = R254 516 \(\sqrt{CA} \)	1CA bereken die bedrag vir die jaar	
	Die projeksie is geldig ✓O	1O geldigheid	
	OF	OF	
	Totale netto inkomste vir die eerste kwartaal = R19 885 + R18 936 + R24 808 = R63 629 ✓MA	1MA bereken totale netto inkomste	
	Geprojekteerde bedrag = R63 629 ★C A	1CA vermenigvuldig met 4	
	= R254 516 ✓CA	1CA beraamde netto inkomste	
	Die projeksie is geldig ✓O	1O geldigheid (4)	
1.4.1	Handsakke $\checkmark \checkmark A$	2A korrekte produk (2)	L2
1.4.2	Breedte $\approx 5 \text{ cm}^{\checkmark} \text{A}$	1 A meting	L3
	∴ Werklike breedte = $5 \times 100 \text{ cm}$ \checkmark M	1M gebruik skaal	
	= 500 cm of 5 m ✓ CA	1CA werklike breedte	
		[Aanvaar mates van 4,8 cm tot 5,2 cm] (3)	

NSS – Memorandum

Vraag	Oplossing	Verduideliking	Vlak
1.5	Volume van 'n silinder = $\pi \times (\text{radius})^2 \times \text{hoogte}$		L3
	$100 \text{ ml} = 3,142 \times (\text{radius})^2 \times 4 \text{ cm } \checkmark \text{SF}$	1SF vervanging	
	$100 \text{ cm}^3 = 12,568 \text{ (radius)}^2$	1C herlei na cm ³	
	$\frac{100}{12,568} = \frac{12,568 (\text{radius})^2}{12,568} \checkmark MA$	1MA vereenvoudiging	
	$7,956715468 = (radius)^2$		
	$\sqrt{7,956715468} = \sqrt{(\text{radius})^2}$		
	$2,82076505 = \text{radius} \checkmark \text{CA}$	1CA radius	
	$Middellyn = 2,82076505 \times 2 cm$		
	= 5,6415301 cm ✓CA	1CA middellyn	
		((5)



6 NSS – Memorandum

Vraag	Oplossing	Verduideliking	Vlak
1.6.2	Ongeveer 540 km ✓✓ RG	2RG waardes tussen 520 km en 575 km (2)	L3
1.6.3	Toyota Yaris: Ongeveer R2 390 ✓ RG ✓ O Die Toyota Yaris sal die goedkoopste wees indien sy 'n afstand van 1 850 km reis	1RG aflees van die korrekte waarde 10 keuse	L3
		(2)	

VRAA	VRAAG 2 [31 PUNTE]			
Vraag	Oplossing	Verduideliking	Vlak	
2.1.1	Suidwes ✓ ✓ A	2A rigting (2)	L2	
2.1.2	Aquascene ✓ A Darwin vermaaklikheidsentrum∕ A	1A vir elk van die besienswaardigheids plekke	L2	
		(2)		
2.1.3	Draai links in McMinnstraat en ry verder tot Stuart HWG. ✓ A ✓ A Draai regs in Stuart HWG en ry aan tot Bagotweg. ✓ A Draai links in Bagotweg en ry verder aan tot by Rapid Creek, draai links in Trowerweg. Ry verder aan totdat jy die winkelsentrum aan jou linkerkant sien.	1A links in McMinn straat 1A regs in Stuart 1A links Bagot 1A links Trower	L2	
	Jou mikerkum siem.	(4)		
2.1.4	Afstand = gemiddelde spoed × tyd 12,4 km = gemiddelde spoed × 18 min \checkmark SF 12,4 km = gemiddelde spoed × $\frac{18}{60}$ uur \checkmark C Gemiddelde spoed = $\frac{12,4 \text{ km}}{\frac{18}{60}}$ uur = 41,3 km/h \checkmark CA Die reistyd is as gevolg van stadige verkeer aangesien die \checkmark O	1SF vervanging 1C herleiding 1CA gemiddelde spoed 1O regverdiging	L4	
	gemiddelde spoed 60 km/h in beboude gebiede is.	(4)		

Vraag	Oplossing	Verduideliking	Vlak
2.2.1	OTM kontantonttrekkingsfooi vir R500 = R 3,50 + 1,1% van waarde = R 3,50 + 1,1% × R500 \checkmark SF = R 9,00 \checkmark CA	1 SF gebruik korrekte fooi en vervanging 1CA bedrag	L4
	Vier OTM kontantonttrekkings van R500 elk = $4 \times R9,00 = R36,00$	1CA bereken fooi	
	Vyf debietorders = $5 \times R12,00 = R60,00 \checkmark CA$	1CA bereken fooi	
	Sewe debietkaartaankope = $7 \times R0,00 = R0,00$ \checkmark A	1A geen fooi vir debietkaart	
	Kontantdeposito fooi (in tak) = R 11,00 + 1,35% van waarde = R 11,00 + 1,35% × R4 500 \checkmark SF = R 71,75 \checkmark CA	1SF korrekte formule 1CA bedrag	
	Maandelikse fooi = $R36,00 + R60,00 + R0,00 + R71,75$ \checkmark MA = $R167,75$ \checkmark CA	1MA optel van waardes 1 CA maandelikse fooi (9)	
2.2.2	Aantal keer meer = $\frac{R167,75}{R53}$ \checkmark MA = 3,165 \checkmark CA	1MA bereken die aantal keer 1CA afgeronde waarde	L4
	Meer as drie keer die minimum maandelikse fooi Elizabeth was korrek.	10 verifieer	
	OF	OF	
	✓ M $3 \times R53 = R159$ ✓ CA R167,75 is meer as drie keer die minimum maandelikse fooi	1M vermenigvuldig 1CA bedrag	
	Elizabeth was korrek. ✓ O	10 verifieer (3)	
2.2.3	Vaste maandelikse opsie = R 104,00 Vier OTM kontantonttrekkings van R500,00 elk = R0,00 Vyf debietorders = R0,00	2A koste van transaksies	L2
	Sewe debietkaartaankope $= R0,00 \checkmark A$ Een kontantdeposito van R 4 500,00 $= R0,00$ Maandelikse fooi $= R104,00 \checkmark A$	1A vir fooi van R104,00 (3)	
2.2.4	Sy kan haar bank-/debietkaart gebruik om te betaal vir goedere of dienste.	2 O rede	L4
	 ✓✓ O Eenmalige onttrekking ekwivalent aan vier keer die weeklikse bedrae gespandeer maandeliks. 	2 O rede (4)	

	G 3 [25 PUNTE]	I	
Vraag	Oplossing	Verduideliking	Vlak
3.1.1	$ \begin{array}{lll} 2\ 655\ km : 1\ 650\ myl \\ \hline 2655\ km : 1\ 650\ myl \\ \hline 2655 : \\ \hline 1650\ myl \\ \hline 2655 : \\ \hline 2655 : \\ \hline \end{array} \begin{array}{ll} \checkmark\ MA \\ \hline \\ 1\ km = 0,6214689266\ myl \\ 1\ km \approx 0,6215myl \\ \hline \end{array} \begin{array}{ll} \checkmark\ S \\ \hline \end{array} \begin{array}{ll} OF & 2\ 655\ km : 1\ 650\ myl \\ \hline \\ 1650 : \\ \hline \\ 1650 : \\ \hline \end{array} \begin{array}{ll} 1650\ myl \\ \hline \\ 1650 : \\ \hline \end{array} \begin{array}{ll} 1650\ myl \\ \hline \\ 1650 : \\ \hline \end{array} \begin{array}{ll} 1650\ myl \\ \hline \\ 1650 : \\ \hline \end{array} \begin{array}{ll} 1650\ myl \\ \hline \\ 1650 : \\ \hline \end{array} \begin{array}{ll} 1650\ myl \\ \hline \\ 1650 : \\ \hline \end{array} \begin{array}{ll} 1650\ myl \\ \hline \\ 1650 : \\ \hline \end{array} \begin{array}{ll} 1650\ myl \\ \hline \\ 1650 : \\ \hline \end{array} \begin{array}{ll} 1650\ myl \\ \hline \\ 1650 : \\ \hline \end{array} \begin{array}{ll} 1650\ myl \\ \hline \\ 1650 : \\ \hline \end{array} \begin{array}{ll} 1650\ myl \\ \hline \\ 1650 : \\ \hline \end{array} \begin{array}{ll} 1650\ myl \\ \hline \end{array} \begin{array}{ll} 1650\ myl \\ \hline \\ 1650 : \\ \hline \end{array} \begin{array}{ll} 1650\ myl \\ \end{array} \begin{array}{ll} 1650\ myl \\ \hline \end{array} \begin{array}{ll} 1650\ myl \\ \end{array} \begin{array}{ll} 1650\ $	1MA deling 1S vereenvoudiging (2)	L3
3.1.2	Groenland is 'n ongewone vorm, En dit is nie 'n reghoek nie.	2O verduideliking (2)	L4
3.1.3	✓ A April 6 dae + Mei 31 dae + Junie 30 dae + Julie 31 dae + ✓ A Augustus 18 dae = 116 dae ✓ C A Die middernagson duur 116 dae	1A 6 dae in April 1A 18 dae in Augustus 1A res van die maande 1CA totale dae	L3
		(4)	
3.2.1	Bevolkingsdigtheid = $\frac{\text{Totale getal persone wat op die eiland bly}}{\text{ysvrye oppervlakte (in km}^2)}$ $56\ 370\ \text{persone}$		L3
	$= \frac{36376 \text{ persone}}{2166086 \times 19\% \text{ km}^2} \checkmark A$ $\checkmark CA$ 56370 persone	1SF vervanging 1A 19 %	
	$= \frac{36376 \text{ persone}}{411556,34 \text{ km}^2}$ $= 0,1369678815 \text{ persone/km}^2$	1CA ys-vrye oppervlakte	
	\approx 0,1 persone/ km ²	1CA bevolkingsdigtheid (4)	
3.2.2	Getal inheemse persone wat in Nuuk bly in 2003 \checkmark A = 75% × 9 000 \checkmark RG = 6 750 \checkmark CA	1A 75 % 1RG getal inwoners [aanvaar waardes van 8 000 maar minder as 10 000] 1CA getal inheemse inwoners	L3

Vraag	Oplossing	Verduideliking	Vlak
3.2.3	4 ✓✓A	2A getal dorpe (2)	
3.3.1	Omvang = Hoogste waarde – Laagste waarde = $(0.6 \text{ °C}) - (-28.9 \text{ °C})$ = 29.5 °C \checkmark CA	1MA konsep van omvang 1CA omvang (2)	L2
3.3.2	Maandelikse maksi	mum en minimum temperatuurdata vir Ivituut	L3
	30 20 20 10 -10 -20 -30	✓A ✓A ✓A ✓A ✓A ✓A	
		Jun Jul Aug Sep Okt Nov Des	
	1A × 6 vir elke korrekte staaf ingeteken	(6)	

11 NSS – Memorandum

	G 4 (27 PUNTE)	Vanduidalileie e	171 -1-
Vraag	Oplossing	Verduideliking	Vlak
4.1.1	$P = \frac{342\ 171}{1300\ 771} \checkmark A$ $\approx 0.263 \checkmark CA$	1A totale ligtevoertuig- leerlinglisensies 1A totale getal leerlinglisensies 1CA waarskynlikheid in desimale vorm (3)	L3
			L3
4.1.2	Gauteng: $102\ 191: 293\ 094$ \checkmark A $1: \frac{293\ 094}{102\ 191}$ \checkmark MA \therefore 1: 2,868 \checkmark CA	1A werk met korrekte waardes 1MA deling om eenheids- verhouding te vind 1CA vereenvoudiging	
	Limpopo: $8\ 234 : 98\ 151$ $1: \frac{98\ 151}{8\ 234}$ $\therefore 1: 11,925 \checkmark CA$	1CA vereenvoudiging	
	Die verhouding vir Limpopo is hoër as vir Gauteng	10 vergelyking (5)	
4.1.3	Gauteng: $\frac{415818}{1300771} \times 100\%$ $\approx 32\% \checkmark CA$ Limpopo: $\frac{107702}{1300771} \times 100\%$	1CA persentasie	L2(2) L4(2)
	≈8,3% ✓ CA ✓✓ J Die bevolking van Limpopo is minder as die van Gauteng.	1CA persentasie	
	OF Die hoofvorm van vervoer in Gauteng is motors. OF Enige ander geldige rede.	2J rede (4)	
4.1.4	Sy moet die getal leerders wat die Ligte voertuig lisensies slaag vergelyk met die totale aantal leerders wat die ligte voertuiglisensies toets geskryf het. OF	31 rada	L4
	Tabel 4 data kan nie gebruik word om die waarskynlikheid om te slaag te bepaal nie.		
	OF		
	Verkeerde data is gebruik		

Vraag	Oplossing	Verduideliking	Vlak
4.2.1	Bestuurders het baie min bestuur ondervinding. ✓✓ O	2O verduideliking	L4
		(2)	
4.2.2 (a)	Bedrag wat Keitumetse moet betaal - verpligte bybetaling van R2 000. - R 1 000 omdat hy jonger as 25 jaar oud is. ✓ A - R2 000 vir bestuurders wat hul lisensies vir minder as 2 jaar het. Totale bybetalingsbedrag = R5 000 ✓ CA	1A vir R2 000 1A vir ander 2 bedrae 1CA die totale bedrag	L3
	Persentasie van eisbedrag = $\frac{5000}{13400,50} \times 100\%$ \checkmark M $\approx 37,31 \%$ \checkmark CA	1M bereken persentasie 1CA persentasie van sy eis (5)	
4.2.2 (b)	Bedrag wat Keitumetse se vader moet betaal - Bedrag van R2 000 verpligte bybetaling. ✓ RT Versekering kompensasie = waarde van skade – bybetaling = R13 400,50 – R2 000 = R11 400,50 ✓ MA 11400,50 ✓ M 13400,50 ✓ CA Hy is korrek; dit is meer as 80%.	1RT die bedrag 1MA die totaal betaalbaar 1M persentasie berekening 1CA persentasie 10 stawing (5)	L4

VRAAG	VRAAG 5 [30 PUNTE]		
Vraag	Oplossing	Verduideliking	Vlak
5.1.1	$Mediaan = \frac{P+55}{2} = 55 \checkmark M$	1M mediaankonsep	L3
		1A waarde van P 1CA die som 1124 1S die totaal 1182 1CA waarde van Q	
5.1.2	$P_{\text{(minder as 80\%)}} = \frac{21}{24} \checkmark CA$ $= \frac{7}{8} \text{ OF } 0.875 \text{ OF } 87.5\% \checkmark S$	1CA waarskynlikheid 1S vereenvoudiging (2)	L2
5.1.3	Groep A: Kwartiel $1 = 28$ Kwartiel $3 = 75$ RG Interkwartielomvang $= 75 - 28$ $= 47$ CA	1RG benader die waarde K1 1RG benader die waarde K3 1CA die IKO	L3(5) L4(2)
	Groep B: Interkwartielomvang = 70 – 30 = 40 ✓ A ∴ Groep B se interkwartielomvang is laer ✓ O	1A groep B se IKO 1O vergelyk die IKO's	
	✓ A ∴ Groep B het beter gevaar omdat hulle 'n hoër mediaan en 'n kleiner interkwartielomvang het. ✓ O	1A vergelyk die mediaan persentasies 1O verduidelik dat groep B beter vaar (7)	

Vraag	Oplossing	Verduideliking	Vlak
5.2.1(a)	Beide die badkamer en slaapkamer 2 se deur moet na binne toe oopmaak en nie na buite soos op die plan nie. ✓ O	1A identifiseer die deure 1O verduideliking	L4
	Indien die deure na buite toe oopmaak sal die oop deur die ingang na slaapkamer1 en die hoofslaapkamer afsper.	10 verduideliking	
5.2.1(b)	✓ O Die toiletpanne is teen die binnemure geleë wat die beteken dat rioolpype in binnemure of onder die fondasies sal loop, wat teen bouregulasies is. ✓O Die toiletpanne moet teen buitemure geplaas word sodat rioolpype deur die muur kan gaan.	10 identifiseer die posisie van die toiletpanne 20 ander posisie	L4
	✓ O Die hoofslaapkamer se toiletpan moet geskuif word tot teen die buitemuur langs die venster.	(3)	
5.2.2	Gesinskamer en kombuis ✓✓ O	2O identifiseer die vertrekke (2)	L4
5.2.3	\checkmark A Werklike lengte = 33 mm × 125 = 4 125 mm = 412,5 cm \checkmark CA	1A gebruik skaal	L4
	Werklike breedte = $28 \text{ mm} \times 125$ = $3500 \text{ mm} = 350 \text{ cm}$ \checkmark CA	1CA lengte 1CA breedte 1C herleiding	
	Vloeroppervlakte van die kamer in cm ² = lengte × breedte = 412.5×350 = $144\ 375$ \checkmark CA	1CA opp. van kamer	
	∴ minimum oppervlakte van die venster in cm ² $= 144 \ 375 \times 11,5\%$ $= 16 \ 603,125 ✓ CA$	1CA opp. van venster	
	Oppervlakte van die venster in cm^2 = breedte × hoogte $16\ 603,125\ = 220 \times hoogte$		
	∴ hoogte in cm = $\frac{16603,125}{220} \checkmark M$ = 75,46875 ≈ 75 \checkmark CA	1M bepaal die hoogte	
	≈ 13 V CA	1CA afronding	
		(8)	