



**NASIONALE
SENIORSERTIFIKAAT**

GRAAD 12

SEPTEMBER 2023

**WISKUNDIGE GELETTERDHEID V1
NASIENRIGLYN**

PUNTE: 150

SIMBOOL	VERDUIDELIKING
M	Metode
MA	Metode met akkuraatheid
CA	Konstante akkuraatheid
A	Akkuraatheid
C	Herleiding
S	Vereenvoudiging
RT/RG/RM	Lees vanaf 'n tabel/grafiek/kaart/
F	Kies die regte formule
SF	Vervanging in 'n formule
J	Regverdiging
P	Penalising, bv., geen eenhede, verkeerde afronding ens.
R	Afronding/Rede
AO	Slegs antwoord
NPR	Geen penalising vir korrekte ronding

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 9 bladsye.

VRAAG 1 [30 PUNTE]			
Vr.	Oplossing	Verduideliking AO: VOLPUNTE	O&V
1.1.1	Bank D ✓✓RT	2RT identifiseer korrekte bank (2)	F V1
1.1.2	OTM onttrekking ✓✓RT	2RT (2)	F V1
1.1.3	R1 600 – R1 250 = R350 ✓M ∴ $R1,85 \times \left(\frac{350}{100}\right)$ = $R1,85 \times 4$ ✓MA = R7,40 ✓A	1M vir aftrekking 1MA vermenigvuldig korrekte waarde 1A antwoord (3)	F V1
1.1.4	50% or B ✓✓A	2A antwoord (2)	P V1
1.2.1	Totaal = 30 980 110 – (25 085 330 + 2 737 987 + 2 396 679) ✓M = 760 114 ✓A	1M aftrekking van korrekte waardes 1A antwoord (2)	D V1
1.2.2	Twee miljoen, ses honderd en een duisend, nege honderd twee en dertig ✓✓A	1A korrekte woorde (2)	D V1
1.2.3	$\% = \frac{25\,085\,330}{30\,980\,110} \times 100$ ✓RT ✓M = 80,97% ✓A	1RT korrekte waardes 1M vermenigvuldig met 100 1A persentasie (3)	D V1
1.2.4	Numeries ✓✓A	2A korrekte antwoord (2)	D V1
1.3.1	Totaal = R249,95 + (50% × R135,95) ✓MA = R249,95 + R67,98 ✓M = R317,93 ✓A	1 MA vermenigvuldig korrekte waarde met 50% 1M optel van korrekte waardes 1A korrekte totaal (3)	F V1
1.4.1	Facebook ✓✓RT	2RT korrekte sosiale media platvorm (2)	D V1
1.4.2	Staafigrafiek ✓✓A	2A korrekte grafiek (2)	D V1
1.4.3	Verskil = 1 309 miljoen – 200 miljoen ✓RT ✓M = 1 109 miljoen ✓CA	1RT korrekte waardes 1M aftrekking 1CA verskil (3)	D V1
1.4.4	Instagram ✓✓RT	2RT korrekte sosiale media platvorm (2)	D V1
		[30]	

VRAAG 2: FINANSIES [35 PUNTE]			
Vr.	Oplossing	verduideliking/Punte AO: VOLPUNTE	O/V
2.1.1	$\% \text{ afslag} = \frac{\sqrt{RT}}{13\,999} \times 100 \quad \checkmark M$ $= 3,57\% \quad \checkmark CA$	1RT korrekte waardes 1M vermenigvuldig met 100 1CA vereenvoudig Aanvaar 3,6% (3)	F V2
2.1.2	$\text{Deposito} = \frac{18}{100} \times 13\,499$ $= R2\,429,82 \quad \checkmark M$ $\text{Uitstaande balans} = R13\,499 - R2\,429,82$ $= R11\,069,18 \quad \checkmark M$ $\text{Totaal} = \frac{16,25}{100} \times R11\,069,18 \times 1 \text{ jr.} + R11\,069,18$ $\text{verskuldig} = R1\,798,74 + R11\,069,18$ $= R12\,867,92 \quad \checkmark A$ $\text{Maandelikse paaieiment} = \frac{R12\,867,92}{12} \quad \checkmark M$ $= R1\,072,32 \quad \checkmark CA$ $\therefore \text{Nee, dit sal nie genoeg wees nie.} \quad \checkmark O$	1M deposito bereken 1M uitstaande balans 1MA vermenigvuldig korrekte waarde met persentasie 1A totaal uitstaande 1M deel deur 12 1CA finale antwoord 1O rede (7)	F V4
2.1.3	$\text{Mev. Rudolph} = \frac{\sqrt{MA}}{8} \times R13\,499 \quad \checkmark M$ $= R5\,062,13 \quad \checkmark CA$	1MA korrekte verhouding metode 1M vermenigvuldig met kontant prys 1CA antwoord (3)	F V2

Vr.	Oplossing	Verduideliking	O&V
2.2.1	Verskil = $R21,40 - R20,75$ ✓MA = $R0,65$ ✓A	1MA aftrek van korrekte waardes 1A korrekte antwoord (2)	F V1
2.2.2	Koste = $R21,40 + R2,06$ ✓MA = $R23,46$ ✓A	1MA voeg korrekte waardes 1A vereenvoudiging (2)	F V2
2.2.3	Totale brandstof gebruik: = $(2,2\ell \times 2,5 \text{ hrs}) \times 2$ ✓M = 11ℓ per day ✓A $11\ell \times 31 = 341\ell$ per maand ✓CA Totale koste = $R20,45 \times 341\ell$ = $R6\,973,45$ ✓CA	1M petrol per sessie 1A petrol per dag 1CA hoeveelheid petrol per maand 1CA koste vir die maand (4)	F V3
2.3.1	$0,3 \text{ k}\ell$ ✓✓RT	2RT korrekte waarde (2)	F V2
2.3.2	$R28,96 \div 1,15$ ✓MA = $R25,18$ BTW = $R28,96 - R25,18$ ✓M = $R3,78$ ✓A	1M deel deur 1,15 1M aftrekking 1A totale BTW	F V2
2.3.3	Koste: ✓M Stap 1: $0,3 \text{ k}\ell \times R20,81 = R6,24$ ✓A Stap 2: $0,2 \text{ k}\ell \times R31,80 = R6,36$ ✓CA Stap 3: $0,23 \text{ k}\ell \times R63,60 = R14,63$ ✓CA Totaal = $R27,23 \times 1,15$ ✓M = $R31,31$ ✓CA ∴ NIE korrek/onwaar ✓O OF Koste: ✓M Stap 1: $0,3 \text{ k}\ell \times R20,81 = R6,24$ ✓A Stap 2: $0,2 \text{ k}\ell \times R31,80 = R6,36$ ✓CA Stap 3: $0,23 \text{ k}\ell \times R63,60 = R14,63$ ✓CA BTW = $R27,23 \times 15\%$ = $R4,0845$ ✓CA Totaal = $R27,23 + R4,0845$ = $R31,31$ ✓CA ∴ Verkeerd/Ongeldig ✓O	1M stap 1 1A stap 1 1CA stap 2 1CA stap 3 1M tel BTW op 1CA totaal BTW ingesluit 1O stelling 1M stap 1 1A stap 1 1CA stap 2 1CA sta p 3 1CA tel BTW by 1CA koste 1O opinie (7)	F V4 F V4
2.3.4	Vakansie, daaom is hulle meer tuis. ✓✓O Besoekers gedurende vakansie. Enige geldige rede	2O rede (2)	F V4
		[35]	

VRAAG 3 [31 PUNTE]			
Vr.	Oplossing	Verduideliking	O&V
3.1.1	Totaal: $\checkmark M$ $101\,447 - (48\,319 + 8\,542 + 7\,987 + 14\,135 + 4\,374 + 9\,114)$ $= 101\,447 - 92\,471$ $= 8\,976$ miljoen OF $8\,976\,000\,000$ $\checkmark CA$	1M aftrekking van korrekte waardes 1CA vereenvoudiging (2)	D V2
3.1.2	General dealers $\checkmark \checkmark RT$	2RT korrekte verkoper (2)	D V1
3.1.3	$14\,275,86 = \frac{92\,747 + A}{7}$ $\checkmark SF$ $14\,275,86 \times 7 = 92\,747 + A$ $\checkmark M$ $99\,931,02 - 92\,747 = A$ $\checkmark M$ $7\,184,02 = A$ $\checkmark CA$ $\therefore A = 7$ miljard $\checkmark R$	1SF vervanging 1M vermenigvuldiging 1M aftrekking 1CA vereenvoudiging 1R rond af tot naaste miljoen (5)	D V3
3.1.4	Mediaan: $\checkmark M$ $8\,298 ; 8\,462 ; \underline{8\,542} ; \underline{8\,607} ; 8\,978 ; 9\,050$ $\checkmark RT$ $= \frac{8\,542 + 8\,607}{2}$ $\checkmark M$ $= 8\,574,5$ miljoen OF $8\,574\,500\,000$ $\checkmark CA$	1M korrekte orde 1RT korrekte waardes in orde 1M mediaan konsep 1CA vereenvoudiging (4)	D V2
3.1.5	$42\,716 : 7\,987$ $\checkmark RT$ $1 : 0,19$ $\checkmark A$ OF $5,35 : 1$	1RT korrekte waardes 1A vereenvoudiging tot eenheidsverhouding (2)	D V2
3.1.6	% verskil $= \frac{101\,113 - 98\,502}{98\,502} \times 100\%$ $\checkmark MA$ $= 2,65\%$ $\checkmark CA$	1RT korrekte waarde April 1RT korrekte waarde Sept. 1MA korrekte % berekening 1CA vereenvoudig (4)	D V2

Vr.	Oplossing	Verduideliking	O&V
3.1.7	$\frac{5}{42} \checkmark RT \checkmark RT$ $= 0,119 \checkmark R$	1RT teller 1RT noemer 1R rond af tot 3 desimale plekke (3)	P V2
3.2.1	$50 + \text{jare} \checkmark \checkmark RT$	2RT korrekte ouderdomsgroep (2)	D V1
3.2.2	$\frac{785}{1\,000} \checkmark RT$ $= \frac{157}{200} \checkmark S$	1RT korrekte persentasie 1S vereenvoudiging (2)	D V2
3.2.3	$1; \underline{3}; \underline{3,45}; 4; \underline{4,2}; 6,55; \underline{20}; \underline{23}; 36 \checkmark M$ $K1 = \frac{3 + 3,45}{2}$ $= 3,225 \checkmark M$ $K3 = \frac{20 + 23}{2}$ $= 21,5 \checkmark M$ $IKO = Q3 - Q1$ $= 21,5 - 3,225 \checkmark M$ $= 18,28\% \checkmark CA$	1M waardes in korrekte orde en vind mediaan 1M vir K1 1M vir K3 1M aftrekking 1CA antwoord (5)	D V3
		[31]	

VRAAG 4 [28 PUNTE]			
Vr.	Oplossing	Verduideliking	O&V
4.1.1	B ✓✓RT	2RT korrekte antwoord (2)	F V1
4.1.2	✓A ✓A Koste = 8000 + 80 × getal mense	2A korrekte antwoord (2)	F V2
4.1.3	✓A Die punt waarby altwee plekke presies dieselfde bedrag vra vir presies dieselfde mense. ✓A	1A koste dieselfde 1A dieselfde aantal mense (2)	F V1
4.1.4	Plek 2: R180 × 180 gaste ✓M = R32 400 ✓A Plek 1: R8 000 + R80 × 180 ✓M = R22 400 ✓A Verskil = R32 400 – R22 400 = R10 000 ✓CA Geldig ✓O	1M vermenigvuldig keers wat gaste 1A vereenvoudiging 1M korrekte vermenigvuldiging 1A vereenvoudiging 1CA verskil 1O opinie (6)	F V4
4.2.1	Liggaamsmassaindeks ✓✓A	2A korrekte antwoord (2)	D V1
4.2.2	Uitskieter ✓✓A	2A korrekte antwoord (2)	D V1
4.2.3	Scatterplot/Verspreidingsdiagram ✓✓A	2A korrekte grafiek (2)	D V1
4.2.4	50 kg ✓✓RT	2RT gewig (2)	D V2
4.2.5	$\text{LMI} = \frac{\text{massa in kg}}{\text{hoogte in m}^2}$ $= \frac{60 \text{ kg}}{(148 \text{ cm})^2} \checkmark \text{RT} \checkmark \text{RT}$ $= \frac{60 \text{ kg}}{(1,48 \text{ m})^2} \checkmark \text{C}$ $= 27,39 \text{ kg/m}^2 \checkmark \text{CA}$ ∴ Oorgewig ✓O	1RT gewig 1RT hoogte in cm 1C hoogte in m 1CA korrekte LMI 1O gewigstatus (5)	D V3
4.2.6	$\frac{5}{12} \checkmark \text{RT} \checkmark \text{RT}$ = 41,7% ✓R	1RT teller 1RT noemer 1R korrekte persentasie afgerond tot 1 des. plek (3)	P V2
		[28]	

VRAAG 5: FINANSIES, DATA HANTERING [26 PUNTE]			
Vr.	Oplossing	Verduideliking	O&V
5.1.1	Suid-Afrikaanse Inkomstediens ✓✓A	2A korrekte name (2)	F V1
5.1.2	Minimum bedrag wat 'n individueel moet verdien om belasting te betaal ✓✓O OF tot by die bedrag wat jy nie hoef belasting te betaal nie OF as jy minder as die bedrag verdien hoef jy nie belasting te betaal nie	2O korrekte verduideliking (2)	F V1
5.1.3	Jaarlikse belasbare inkomste = Bruto – Pensioen – Liefdadigheid Pensioen = $7,5\% \times R46\,523,16$ = $R3\,489,24$ ✓M Belasting Inkomste = $R46\,523,16 - R3\,489,24 - R1\,600$ ✓M = $R41\,433,92$ Jaarlikse Belasting inkomste = $R41\,433,92 \times 12$ ✓M = $R497\,207,04$ ✓CA	1M berekening van pensioen 1M trek waardes van bruto af 1M vermenigvuldig met 12 1CA vereenvoudiging (4)	F V3
5.1.4	Jaarlikse belasting ✓RT ✓SF = $115\,762 + 36\% (502\,185,60 - 488\,700)$ = $115\,762 + 36\% (13\,485,60)$ = $115\,762 + 4\,854,82$ = $120\,616,82 - 16\,425$ ✓M = $R104\,191,82$ ✓CA Kwart van belasbare inkomste = $R502\,185,60 \times \frac{1}{4}$ ✓M = $R125\,546,40$ ✓A ∴ Onwaar ✓O OF $\frac{104\,191,82}{502\,185,60} \times 100$ ✓M = $20,74\%$ ✓A	1RT korrekte belastingkerf 1SF aftrekking van korrekte waardes 1M aftrekking van korting 1CA vereenvoudiging 1M vermenigvuldig deur kwart 1A antwoord 1O ongeldig (7)	F V4

Vr.	Oplossing	Verduideliking	O&V
5.2.1	$\text{NZ\$} : \text{R}$ $0,088205 : 1 \checkmark M$ $\therefore \frac{1}{0,088205} \checkmark MA$ $= \text{NZ\$}1 : \text{R}11,337 \checkmark A$	1M korrekte waardes 1MA deel deur korrekte waardes 1A vereenvoudiging (3)	F V3
5.2.2	Totale koste: $= 4\ 880 + 6\ 860 \checkmark MA$ $= \text{NZ\$}11\ 740 \checkmark A$ $11\ 740 \times 11,337 \checkmark M$ $= \text{R}133\ 096,38$ $\approx \text{R}133\ 100 \checkmark R$ <p style="text-align: center;">OF</p> Totale koste: $= 4\ 880 + 6\ 860 \checkmark MA$ $= \text{NZ\$}11\ 740 \checkmark A$ $11\ 740 \div 0,088205 \checkmark M$ $= \text{R}133\ 099,03$ $= \text{R}133\ 100 \checkmark R$	1MA optelling korrekte waardes 1A korrekte antwoord 1M vermenigvuldiging van koers/bedrag 1R afgerond tot naaste 100 <p style="text-align: center;">OF</p> 1MA optelling van korrekte waardes 1A korrekte antwoord 1M deel deur koers 1R ronding tot naaste 100 (4)	F V2
5.2.3	$500\ 000 \times 1,0875 = \text{NZ\$} 543\ 750 \checkmark A$ $543\ 750 \times 1,0875 = \text{NZ\$} 591\ 328,13 \checkmark CA$ <p style="text-align: center;">OF</p> $\text{Rente} = 500\ 000 \times 8,75\% = 43\ 750 \checkmark MA$ $\text{Balans na 1}^{\text{st}} \text{ jaar} = 500\ 000 + 43\ 750 = 543\ 750 \checkmark M$ $2^{\text{de}} \text{ jaar se rente} = 543\ 750 \times 8,75\% = 47\ 578,13$ $\text{Totaal} = 543\ 750 + 47\ 578,13 = \text{NZ\$} 591\ 328,13 \checkmark CA$	1M korrekte metode 1MA vermenigvuldig met korrekte koers 1A bedrag na 1 jaar 1CA finale bedrag na 2 jaar (4)	F V3
		[26]	
TOTAAL: 150			