



NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 11

NOVEMBER 2025

WISKUNDIGE GELETTERDHEID V2 NASIENRIGLYN

PUNTE: 100

Simbool	Verduideliking
M	Metode
MA	Metode met akkuraatheid
CA	Volgehoue akkuraatheid
A	Akkuraatheid
C	Herleiding
S	Vereenvoudiging
RT	Lees vanaf 'n tabel/grafiek/diagram
SF	Korrekte vervanging in 'n formule
O	Opinie/Verduideliking/Rede
P	Penalisering, bv. vir geen eenhede, inkorrekte afronding, ens.
R	Afronding/Rede
NPR	Geen penalisering vir korrekte afronding tot 'n minimum tot twee desimale plekke
AO	Slegs antwoord
MCA	Metode met volgehoue akkuraatheid
RCA	Afronding met volgehoue akkuraatheid

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 10 bladsye.

NASIENRIGLYNE**LET WEL:**

- As 'n kandidaat 'n vraag TWEE keer beantwoord, merk slegs die EERSTE poging.
- As 'n kandidaat 'n antwoord van 'n vraag doodtrek (kanselleer) en nie oordoen nie, merk die doodgetrekte (gekanselleerde) poging.
- Volgehoue akkuraatheid (CA) word in ALLE aspekte van die nasienriglyne toegepas, maar dit hou by die tweede berekeningsfout op.
- Wanneer 'n kandidaat aflees van 'n grafiek, tabel, uitlegplan, en kaart en ekstra antwoorde gee, penaliseer vir elke ekstra verkeerde item.

SLEUTEL TOT ONDERWERPSIMBOOL:			
F = Finansies; M = Meting; MP = Kaarte, planne en ander voorstellings; P = Waarskynlikheid			
VRAAG 1 [24 PUNTE]		SLEGS ANTWOORD VOLPUNTE	
Vraag	Oplossing	Verduideliking	Vlak
1.1.1	Totale tyd = 1,5 minute + 3 minute + 15 minute ✓M = 19,5 minute ✓A	1M tel tyd op 1A totale tyd (2)	M V1
1.1.2	Roomkaas = $\frac{10 \text{ onse}}{35,274}$ ✓C = 0,28349... $\approx 0,28 \text{ kg}$ ✓A	1C deel deur 35,274 1A roomkaas in kg NPR (2)	M V1
1.1.3	Sout = $1\frac{1}{2} \times 5 \text{ ml}$ ✓M = 7,5 ml ✓A	1M vermenigvuldig 1A korrekte antwoord (2)	M V1
1.1.4	$^{\circ}\text{C} = \frac{5}{9} \times (^{\circ}\text{F} - 32)$ $= \frac{5}{9} \times (356^{\circ} - 32)$ ✓SF $= 180^{\circ}\text{C}$ ✓A	1SF vervanging 1A temperatuur in $^{\circ}\text{C}$ (2)	M V1
1.2.1	Kapasiteit verwys na die maksimum hoeveelheid vloeistof wat 'n houer kan hou. ✓✓A	2A korrekte definisie (2)	M V1
1.2.2	Kapasiteit = 500 ml ✓✓RT	2RT korrekte kapasiteit (2)	M V1
1.3.1	Omtrek van 'n sirkel = $\pi \times$ deursnee = $3,142 \times 13$ ✓SF = 40,846 m ✓A	1SF vervanging 1A omtrek NPR (2)	M V1
1.3.2	Z : X 16 : 8 ✓A 2 : 1 ✓S Indien verhouding omgekeer is = 1 punt	1A korrekte verhouding 1S vereenvoudiging (2)	M V1
1.4.1	Oribi Animal Clinic ✓✓RT	2RT korrekte kliniek (2)	MP V1
1.4.2	Suidoos ✓✓A OF SO ✓✓A	2A korrekte rigting (2)	MP V1

1.4.3	$\begin{aligned} \text{Reisafstand} &= 21,1 \text{ km} \times 1\,000 \checkmark C \\ &= 21\,100 \text{ m} \checkmark A \end{aligned}$	1C vermenigvuldig met 1 000 1A afstand in m (2)	MP V1
1.4.4	$\begin{aligned} \text{Aankomstyd} &= 10:15 \\ &+ \quad :26 \checkmark M \\ &= \underline{10:41} \checkmark A \end{aligned}$	1M tel tyd op 1A korrekte tyd (2)	MP V1
		[24]	

VRAAG 2 [27 PUNTE]			
Vraag	Oplossing	Verduideliking	Vlak
2.1.1	Rober se graf ✓✓RT	2RT korrekte aantreklikheid (2)	MP V2
2.1.2	Waarskynlikheid = 0 ✓✓A OF Geen ✓✓A	2A korrekte antwoord (2)	P V2
2.1.3	Afstand = 6,4 cm ✓✓A (Aanvaar 6,2 cm – 6,6 cm)	2A korrekte afstand (2)	MP V1
2.1.4	$\begin{aligned} & \checkmark A \\ \text{Lynskaal} &= 2,6 \text{ cm (Aanvaar 2,5 – 2,7 cm)} \\ \\ \text{Skaal} &= \frac{2,6 \text{ cm}}{2,6} = \frac{600 \text{ m}}{2,6} \checkmark M \\ &= 1 \text{ cm} : 230,7692308 \text{ m} \checkmark CA \\ \\ \text{Werklike afstand} &= 6,4 \text{ cm} \times 230,7692308 \checkmark MCA \\ &= \frac{1\,476,923077 \text{ m}}{1\,000} \\ &= 1,48 \text{ km} \checkmark CA \\ \\ & \mathbf{OF} \\ \text{Lynskaal} &= 2,6 \text{ cm} \checkmark A \\ \\ \text{Skaal} &= 2,6 \text{ cm} = 600 \text{ m} \\ &= \frac{2,6}{2,6} : \frac{60\,000}{2,6} \checkmark M \\ &= 1 : 23\,076,92308 \checkmark CA \\ \\ \text{Werklike afstand} &= 6,4 \times 23\,076,92308 \checkmark MCA \\ &= 147\,692,3077 \text{ cm} \\ &= \frac{147\,692,3077}{100\,000} \\ &= 1,48 \text{ km km} \checkmark CA \end{aligned}$	CA vanaf 2.1.3 1A lynskaal in cm 1M deel korrekte waardes 1CA skaal 1MCA vermenigvuldig 1CA afstand in km \mathbf{OF} 1A lynskaal in cm 1M deel korrekte waardes 1CA skaal 1MCA vermenigvuldig 1CA afstand in km NPR (5)	MP V3
2.1.5	$\begin{aligned} \text{Aantal mense} &= \frac{1\,721}{25,40} \checkmark M \\ &= 67,7559... \\ &\approx 68 \text{ mense} \checkmark R \\ \text{(Aanvaar 67 mense)} \end{aligned}$	1M deel korrekte waardes 1R aantal mense (2)	MP V1
2.2.1	Mosambiek ✓✓RT OF Swaziland ✓✓RT	2RT enige korrekte buurland (2)	MP V1

2.2.2	6 nasionale paaie ✓✓RT	2RT aantal nasionale paaie (2)	MP V2
2.2.3	$\text{Skaal} = 8,3 \text{ cm} : 276 \text{ km}$ $= 276 \text{ km} \times 100\,000 \checkmark \text{ C}$ $= 27\,600\,000 \text{ cm}$ $\text{Skaal} = \frac{8,3}{8,3} : \frac{27\,600\,000}{8,3} \checkmark \text{ M}$ $= 1 : 3\,325\,301,205 \checkmark \text{ CA}$	1C vermenigvuldig met 100 000 1M deel afstande 1CA skaal NPR (3)	MP V2
2.2.4	$\text{Spoed} = \frac{\text{Afstand}}{\text{Tyd}}$ $80 \text{ km/h} = \frac{276 \text{ km}}{\text{Tyd}} \checkmark \text{ SF}$ $\text{Tyd} = \frac{276 \text{ km}}{80 \text{ km/h}} \checkmark \text{ M}$ $= 3,45 \text{ ure} \checkmark \text{ CA}$ $= 0,45 \times 60 = 27 \text{ minute} \checkmark \text{ C}$ Reistyd = 3h27min Aankomstyd = 12:45 $+ 03:27 \checkmark \text{ M}$ $= 16:12 \checkmark \text{ CA}$ \therefore Siphokhazi se bewering is ongeldig ✓O	1SF vervanging 1M verander onderwerp van formule 1CA tyd 1C herlei h na min 1M tel tyd op 1CA aankomstyd 1O opinie (7)	MP V4
			[27]

VRAAG 3 [23 PUNTE]			
Vraag	Oplossing	Verduideliking	Vlak
3.1.1	$\text{Radius} = \frac{50}{10} = 5 \text{ cm} \checkmark C$ $\text{Volume} = 3,142 \times 5^2 \times 12 \checkmark SF$ $= 942,6 \text{ cm}^3 \checkmark CA$	1C radius in cm 1SF vervanging 1CA volume in cm^3 (3)	M V2
3.1.2	$\text{Breedte} = 0,08 \times 1\,000 \checkmark C$ $= 80 \text{ mm} \checkmark A$ $\text{Hoogte} = 14,5 \times 10$ $= 145 \text{ mm} \checkmark C$ $\text{TBO} = 2(150 \times 80) + 2(150 \times 145) + 2(145 \times 80) \checkmark SF$ $= 24\,000 \text{ mm}^2 + 43\,500 \text{ mm}^2 + 23\,200 \text{ mm}^2$ $= 90\,700 \text{ mm}^2 \checkmark S$ $\approx 91\,000 \text{ mm}^2 \checkmark R$	1C vermenigvuldig met 1 000 1A breedte in mm 1C hoogte in mm 1SF vervanging 1S vereenvoudiging 1R ronding (6)	M V3
3.1.3	$\text{Hoeveelheid plastiek nodig} = \frac{91\,000}{1\,000\,000} \checkmark C$ $= 0,091 \text{ m}^2 \times 50 \checkmark M$ $= 4,55 \text{ m}^2$ $\approx 5 \text{ m}^2$ $\text{Koste van plastiek} = 5 \text{ m}^2 \times R27,55 \checkmark M$ $= R137,75 \checkmark CA$	CA vanaf 3.1.2 1C deel deur 1 000 000 1M vermenigvuldig met 50 1M vermenigvuldig oppervlakte met koste 1CA totale koste (4)	M V3
3.1.4	$\text{Hoogte} = \frac{7}{100} \times 12 \text{ cm} \checkmark M$ $= 0,84 \text{ cm} \checkmark CA$ $\therefore 12 \text{ cm} - 0,84 \text{ cm} \checkmark M$ $= 11,16$ $\approx 11,2 \text{ cm}$ <p style="text-align: center;">OF</p> $\text{Hoogte} = 100\% - 7\% \checkmark M$ $= 93\% \checkmark CA$ $\therefore \frac{93}{100} \times 12 \text{ cm} \checkmark M$ $= 11,16 \text{ cm}$ $\approx 11,2 \text{ cm}$	1M bereken 7% van 12 1CA antwoord 1M trek 7% vanaf houer se hoogte <p style="text-align: center;">OF</p> 1M trek 7% af 1CA hoogte in % 1M bereken 93% van 12 (3)	M V2

3.1.5	<p>Volume van sirkelvormige houer = $942,6 \text{ cm}^3$</p> <p>Reghoekige houer: Lengte = $15 \text{ cm} \checkmark C$</p> <p>Breedte = $8 \text{ cm} \checkmark C$</p> <p>Hoogte = $14,5 \text{ cm}$</p> <p>Volume = $L \times B \times H$</p> <p>= $15 \text{ cm} \times 8 \text{ cm} \times 14,5 \text{ cm} \checkmark SF$</p> <p>= $1\,740 \text{ cm}^3 \checkmark CA$</p> <p>Haar bewering is ongeldig $\checkmark O$</p>	<p>1C lengte in cm</p> <p>1C breedte in cm</p> <p>1SF vervanging</p> <p>1CA volume in cm^3</p> <p>1O opinie</p> <p>(5)</p>	M V4
3.1.6	<p>Om die koffiebone vars te hou $\checkmark \checkmark O$</p> <p>OF</p> <p>Om die houer teen breek te beskerm $\checkmark \checkmark O$</p> <p>(Aanvaar enige relevante verduideliking)</p>	<p>2O rede</p> <p>(2)</p>	M V4
		[23]	

VRAAG 4 [26 PUNTE]			
Vraag	Oplossing	Verduideliking	Vlak
4.1.1	$\text{Waarskynlikheid} = \frac{7}{11} \checkmark A \times 100\% \checkmark M$ $= 63,64\% \checkmark CA$	1A korrekte breuk 1M vermenigvuldig met 100% 1CA waarskynlikheid as 'n % (3)	P V2
4.1.2	$\text{Reistyd} = 10:15$ $- 08:30 \checkmark M$ $= 01:45$ $\therefore 0,45 \div 60 = 0,75 \text{ h} \checkmark C$ $\text{Tyd} = 1 \text{ h} + 0,75 \text{ h} = 1,75 \text{ hours} \checkmark CA$ $\text{Afstand} = \text{Spoed} \times \text{Tyd}$ $= 1,4 \text{ myl/h} \times 1,75 \text{ h} \checkmark SF$ $= 2,45 \text{ myl}$ $\therefore 2,45 \text{ myl} \times 1,60934 \checkmark C$ $= 3,942883 \text{ km} \checkmark CA$ $\text{Haar bewering is ongeldig} \checkmark O$ <p style="text-align: center;">OF</p> $\text{Reistyd} = 10:15$ $- 08:30 \checkmark M$ $= 01:45$ $\therefore 0,45 \div 60 = 0,75 \text{ h} \checkmark C$ $\text{Tyd} = 1 \text{ h} + 0,75 \text{ h} = 1,75 \text{ h} \checkmark CA$ $\text{Spoed} = 1,4 \text{ myl/h} \times 1,60934$ $= 2,253076 \text{ km/h} \checkmark C$ $\text{Afstand} = \text{Spoed} \times \text{Tyd}$ $= 2,253076 \text{ km/h} \times 1,75 \text{ h} \checkmark SF$ $= 3,942883 \text{ km} \checkmark CA$ $\text{Haar bewering is ongeldig} \checkmark O$	1M trek tyd af 1C minute na h 1CA reistyd in h 1SF vervanging 1C vermenigvuldig met faktor 1CA afstand in km 1O opinie <p style="text-align: center;">OF</p> 1M trek tyd af 1C minute na h 1CA reistyd in h 1C herlei spoed na km/h 1SF vervanging 1CA afstand in km 1O opinie NPR (7)	MP V4
4.2.1	$\text{Oppervlakte van vierkant} = sy \times sy$ $= 45 \text{ cm} \times 45 \text{ cm} \checkmark SF$ $= 2\,025 \text{ cm}^2 \checkmark A$ $\approx 2\,030 \text{ cm}^2 \checkmark R$	1SF vervanging 1A oppervlakte van boks 1R ronding (3)	M V2
4.2.2	Waarde van D: $2D = 45 \text{ cm} - 42 \text{ cm} \checkmark M$ $= 3 \text{ cm}$ $D = \frac{3 \text{ cm}}{2} \checkmark M$ $= 1,5 \text{ cm} \checkmark CA$	1M aftrekking 1M deel deur 2 1CA waarde van D (3)	M V2

4.2.3	$\text{Oppervlakte van pizza (sirkel)} = 3,142 \times 21^2 \checkmark A \checkmark SF$ $= 1\,385,622 \text{ cm}^2$ $\text{Oppervlakte van een sny} = \frac{1\,385,622}{8} \checkmark M$ $= 173,20 \text{ cm}^2 \checkmark CA$	1A radius 1SF vervanging 1M deel opp deur 8 1CA opp van 1 sny (4)	M V3
4.3.1	$\text{Deursnee} = 160 \text{ cm} + 35 \text{ cm} + 35 \text{ cm} \checkmark M$ $= 230 \text{ cm}$ $\text{Radius} = \frac{230}{2} \checkmark M$ $= 115 \text{ cm} \checkmark CA$	1M tel korrekte waardes op 1M deel deursnee met 2 1CA radius (3)	M V2
4.3.2	$\text{Hoogte van steunpaal} = 78 \text{ cm} \checkmark M - (2,8 \text{ cm} \checkmark M + 0,7 \text{ cm})$ $= 74,5 \text{ cm} \checkmark CA$	1M aftrekking 1M tel hoogte van basis en dikte van tafel by 1CA hoogte in cm (3)	M V2
		[26]	
TOTAAL: 100			