



Province of the
EASTERN CAPE
EDUCATION

**NASIONALE
SENIOR SERTIFIKAAT**

GRAAD 11

NOVEMBER 2019

**WISKUNDIGE GELETTERDHEID V1
NASIENRIGLYN**

PUNTE: 100

Simbool	Verduideliking
M	Metode
MA	Metode met akkuraatheid
CA	Deurlopende akkuraatheid
A	Akkuraatheid
C	Omskakeling
S	Vereenvoudiging
RT/RG/RM	Lees vanaf 'n tabel/Lees vanaf 'n grafiek/Lees vanaf 'n kaart
F	Kies die korrekte formule
SF	Vervanging in 'n formule
J	Regverdiging
P	Penaliseer, bv. vir geen eenhede nie, verkeerde afronding, ens.
R	Ronding/Rede
AO	Slegs antwoord
NPR	Geen penalisering vir afronding

Hierdie nasienriglyn bestaan uit of 9 bladsye.

NOTE/LET WEL:

- If a candidate answers a question TWICE, mark the FIRST attempt ONLY.
Indien 'n kandidaat 'n vraag TWEE keer beantwoord, merk SLEGS die EERSTE poging.
- Consistent accuracy applies in ALL aspects of the marking guideline.
Volgehoue akkuraatheid geld deurgaans in ALLE aspekte van die nasienriglyn.
- If a candidate crossed out an attempt of a question and did not redo the question, mark the crossed-out attempt.
Indien 'n kandidaat 'n poging vir 'n vraag deurgetrek het en nie die vraag weer beantwoord het nie, merk die poging wat deurgetrek is.
- The mark for substitution is awarded for substitution into the correct formula.
Die punt vir substitusie word vir substitusie in die korrekte formule toegeken.

VRAAG 1 [20]			
Vraag	Oplossing	Verduideliking	O&V
1.1.1	5 stappe ✓✓ RT	2RT Aantal stappe (2)	F V1
1.1.2	Sny ✓✓ RT	2RT Korrekte proses Aanvaar Stap 3 (2)	F V1
1.1.3	Beraamde koste = \$0,90 + \$0,60 + \$0,25 + \$1,00 + \$0,40 ✓M = \$3,15 ✓M	1M Tel korrekte waardes op 1A Koste (2)	F V1
1.1.4	www.graincreative.com ✓✓ RT	2RT Korrekte webtuiste (2)	F V1
1.1.5	0,25 : 1,00 ✓RT 1 : 4 ✓CA	1RT Korrekte waardes in verhouding 1CA Vereenvoudig (2)	F V1
1.1.6	Tyd = 8:25 + 4:45 ✓M = 13:10 ✓CA OF 1 : 10 pm ✓CA	1M Tel ure by 1CA Tyd (2)	M V1
1.2.1	Frekwensie is die aantal kere wat skoengrootte voorkom. ✓✓A	2A Verduideliking (2)	D V1
1.2.2	Aantal leerders = 3 + 12 + 22 + 18 + 3 + 2 ✓M = 60 ✓A	1M Optelling 1A Aantal leerders (2)	D V1
1.2.3	Grootte 6 ✓✓ RT	2RT Korrekte grootte (2)	D V1
1.2.4	Waarskynlikheid is die kans dat 'n spesifieke gebeurtenis kan plaasvind. ✓✓A	2A Verduideliking (2)	P V1
		[20]	

VRAAG 2: FINANSIES [27]			
Vraag	Oplossing	Verduideliking	O&V
2.1.1	61,50 sente per Kilowatt uur ✓✓ RT	2A Korrekte waarde (2)	V1
2.1.2	Eenhede gebruik = 1 679 – 1 468 = 211 kWh ✓ A Stap 1 = 150 kWh × 61,50 = 9 225 sent ✓ A Stap 2 = 61 × 82,50 = 5 032,5 sent ✓ A Totale koste = 9 225 + 5 032,5 = 14 257,5 ✓ CA = $\frac{14\,257,5}{100}$ ✓ C ✓ CA = R142,58	1A Eenhede 1A Antwoord 1A Vermenigvuldig 1CA Totale koste 1C Omskakeling 1CA herleide antwoord in Rand en sent (6)	V3
2.2.1	Afslag = 2 499 – 1 948 = 551 ✓ MA Persentasie % afslag = $\frac{551}{2\,499} \times 100$ ✓ M = 22% ✓ M	1MA Afslag 1M Breuk vermenigvuldig met 100% (2)	V1
2.2.2	BTW-bedrag = $\frac{15}{115} \times 1\,948$ ✓ M = R254,09 ✓ A OF Prys sonder BTW = $\frac{100}{115} \times 1\,948$ ✓ M = R1 693,91 BTW = R1 948 – R1 693,91 ✓ M = R254,09 ✓ M	1M Vermenigvuldig met 15/115 1M Vermenigvuldig met 1 948 1A Korrekte antwoord 1M Bedrag sonder BTW 1M Aftrekking 1A BTW-bedrag	V1

Vraag	Oplossing	Verduideliking	O&V
	<p style="text-align: center;">OF</p> <p>Prys sonder BTW = $\frac{1948}{1,15}$ ✓ M = R1 693,91</p> <p style="text-align: center;">BTW = R1 948 – R1 693,91 ✓ M = R254,09 ✓ A</p>	<p>1M Deel deur 1,15</p> <p>1M Aftrekking 1A BTW</p> <p style="text-align: right;">(3)</p>	
2.3.1	<p>Inflasie is die styging in die prys van 'n tipiese mandjie goedere en dienste oor 'n tydperk bereken. ✓✓ A</p> <p style="text-align: center;">OF</p> <p>Inflasie is die afname in die koopkrag van 'n land se geldeeenheid oor 'n tydperk. ✓✓ RT</p>	<p>1A Vir styging 1A Vir periode</p> <p style="text-align: center;">OF</p> <p>1A Vir afname in koopkrag 1A Vir periode</p> <p style="text-align: right;">(2)</p>	V1
2.3.2	<p>Prys van die skootrekenaar in 2018 = $R5\ 999 \times 104,5\%$ ✓✓ M = R6 268,96 ✓ A</p> <p style="text-align: center;">OF</p> <p>$R5\ 999 \times 1,045$ ✓✓ M = R6 268,96 ✓ CA</p> <p style="text-align: center;">OF</p> <p>Toename = $\frac{4,5}{100} \times 5\ 999$ ✓ M = R269,96 ✓ M</p> <p>2018 prys = $5\ 999 + 269,96$ = R6 268,96 ✓ CA</p>	<p>1M Vermenigvuldig 1M Gebruik 104,5% 1A Prys vir 2018</p> <p>2M Vermenigvuldig met 1,045 1CA antwoord</p> <p>1M Vir toename 1M Tel 5 999 by 1CA Prys vir 2018</p> <p style="text-align: right;">(3)</p>	V2
2.4.1	<p>Bedrag belê = $\frac{75}{100} \times 50\ 000$ ✓ M = R37 500 ✓ A</p> <p style="text-align: center;">OF</p> <p>$0,75 \times 50\ 000$ = R37 500</p>	<p>1M Konsep van 75%</p> <p>1A Bedrag belê</p> <p style="text-align: right;">(2)</p>	V1

Vraag	Oplossing	Verduideliking	O&V
2.4.2	<p>Rente vir 1^{ste} jaar = $\frac{7,5}{100} \times 37500 \checkmark M$ = R2 812,50 $\checkmark A$</p> <p>Bedrag belê in 2^{de} jaar = R37 500 + R2 812,50 = R40 312,50 $\checkmark MA$</p> <p>Rente vir 2^{de} jaar = $\frac{7,5}{100} \times 40312,50$ = R3 023,44 $\checkmark CA$</p> <p>Totale rente vir 2 jaar = 2 812,50 + 3 023,44 = R5 835,94 $\checkmark CA$</p> <p style="text-align: center;">OF</p> <p>Rente vir 1^{ste} jaar = $\frac{7,5}{100} \times 37\ 500$ = R2 812,50 $\checkmark MA$</p> <p>Bedrag aan einde van 1^{ste} jaar = R37 500 + R2 812,50 = R40 312,50 $\checkmark M$</p> <p>Rente vir 2^{de} jaar = $\frac{7,5}{100} \times 40\ 312,50$ = R3 023,44 $\checkmark CA$</p> <p>Bedrag aan einde van 2^{de} jaar = R40 312,50 + R3 023,44 = R43 335,94</p> <p>Rente vir 2 jaar = R43 335,94 – R37 500 $\checkmark MA$ = R5 835,94 $\checkmark CA$</p> <p style="text-align: center;">OF</p> <p>Rente oor 2 jaar = $R37\ 500 \times R1,075 \times 1,075$ $\checkmark MA \quad \checkmark MA$ $\checkmark CA \quad \checkmark MA$ = 43 335,9375 – 37 500 = R5 835,94 $\checkmark CA$</p>	<p>CA vanaf 2.4.1 1M Vermenigvuldig korrekte waardes 1A 1^{ste} jaar rente</p> <p>1MA Bedrag belê in 2^{de} jaar</p> <p>1CA Rente vir 2^{de} jaar</p> <p>1CA Totale rente</p> <p>1MA Bereken rente</p> <p>1MA Bedrag met rente</p> <p>1CA Rente vir 2^{de} jaar</p> <p>1MA Trek af 1CA Rente oor 2 jaar</p> <p style="text-align: right;">(5)</p>	V2
2.4.3	<p>VSA (\$) = $\frac{10\ 000}{14,38} \checkmark M$ = \$695,41 $\checkmark A$</p>	<p>1M Deel 1A VSA Dollar (2)</p>	V2
		[27]	

VRAAG 3: METING [16]			
Vraag	Oplossing	Verduideliking	O&V
3.1	2 793 ✓ RT 3 000 ✓ A	1RT Korrekte waarde 1A Ronding AO (2)	V1
3.2	$TBO = 2(21,5 \text{ cm} \times 10,25 + 21,5 \text{ cm} \times 6,5 \text{ cm} + 6,5 \text{ cm} \times 10,25 \text{ cm}) \times 500$ $= 853,5 \text{ cm}^2 \times 500$ $= 426 750 \text{ cm}^2 \quad \checkmark CA$ $\checkmark C \quad \checkmark SF$	1C Herlei na 10,25 cm 1SF Vervanging 1CA TBO (3)	V2
3.3	$\text{Aantal palette} = \frac{2 793}{500} \checkmark MA$ $= 5,586 \checkmark S$ $= 5 \checkmark A$	1MA Deel deur 500 1S Vereenvoudig 1A Aantal palette (3)	V1
3.4	$\text{Ton} = \frac{1 637,5}{1 000} \checkmark C$ $= 1,6375 \text{ ton} \quad \checkmark A$	1C Herleiding 1CA Ton NPR (2)	V2
3.5	$\text{Gebruikte stene} = 3 300 - 75 \checkmark M$ $= 3 225 \checkmark CA$ $\text{Oppervlakte van die huis} = \frac{3 225}{50} \checkmark SF$ $= 64,5 \text{ m}^2 \quad \checkmark CA$	1M Aftrekking 1CA Gebruikte stene 1SF Vervanging 1CA Oppervlakte (4)	V2
3.6	$\text{Volume} = 21,5 \times 10,25 \times 6,5 \checkmark SF$ $= 1 432,4375 \text{ cm}^3 \checkmark S$ $= 1 432,44 \text{ cm}^3$	1M Vervanging 1S Vereenvoudig NPR (2)	V2
		[16]	

VRAAG 4: KAARTE EN PLANNE [15]			
Vraag	Oplossing	Verduideliking	O&V
4.1	Strookkaart ✓✓ RT	2RT Antwoord (2)	V1
4.2	964 km ✓✓ RT	2RT Afstand (2)	V1
4.3	7 Streekspaaie ✓✓ RT	2RT Aantal Streekspaaie (2)	V1
4.4	N2 ✓✓ RT	2RT Nasionale pad (2)	V1
4.5	Totale afstand = 829 km – 460 km ✓ MA = 369 km ✓ A OF Totale afstand = 504 km – 135 km ✓ MA = 369 km ✓ A	1MA Trek korrekte waardes af 1A Antwoord (2)	V2
4.6	✓ RT Spoed = $\frac{259 \text{ km}}{2,5}$ ✓ SF = 103,6 km/h ✓ CA	1RT Kilometer 1SF Vervanging 1CA Spoed (3)	V2
4.7	Ry vanaf Port Edward na Port St. Johns op die R61, draai regs by aansluiting en dan links op die N2. Aanvaar enige ander roete.	2A Verduideliking (2)	V2
		[15]	

VRAAG 5: DATAHANTERING [22]			
Vraag	Oplossing	Verduideliking	O&V
5.1	183 237, 161 467, 139 391, 102 633, 71 188, 60 979, 50 226, 20 597, 18 898, 12 196 ✓✓ A	2A Rangskikking (2)	V1
5.2	$\text{Mediaan} = \frac{71188 + 60979}{2} \quad \checkmark \text{ SF } \checkmark \text{ M}$ $= 66\,083,5 \quad \checkmark \text{ A}$ $= 66\,084$	1SF Vervanging 1M Konsep van mediaan 1A Mediaan NPR (3)	V2
5.3	$\% \text{ verskil} = 6,1\% - 5,4\% \quad \checkmark \text{ MA}$ $= 0,7\% \quad \checkmark \text{ SF}$	1MA Trek korrekte waardes af 1SF Verskil (2)	V1
5.4	$\text{Gemiddelde} = \frac{820812}{10} \quad \checkmark \text{ RT } \quad \checkmark \text{ M}$ $= 82\,081,2 \quad \checkmark \text{ CA}$	1RT Korrekte waarde 1M Deel deur 10 1CA gemiddelde (3)	V2
5.5	$\text{Omvang} = 171\,375 - 10\,315 \quad \checkmark \text{ MA}$ $= 161\,060 \quad \checkmark \text{ CA}$	1MA Trek korrekte waardes af 1CA Omvang (2)	V2
5.6	$A = 100 - (20,3 + 14,6 + 18,0 + 7,1 + 5,4 + 1,2 + 3,3 + 2,5 + 20,5) \quad \checkmark \text{ M}$ $= 100 - 92,9\% \quad \checkmark \text{ S}$ $= 7,1\% \quad \checkmark \text{ A}$ <p style="text-align: center;">OF</p> $A = \frac{57\,735}{834\,453} \times 100\% \quad \checkmark \text{ M}$ $= 6,9\% \quad \checkmark \text{ A}$	1M Trek af van 100% 1S Vereenvoudig 1A Persentasie 1M Korrekte breuk 1M Vermenigvuldig met 100 1A Persentasie (3) LET WEL: verskil in antwoorde a.g.v. desimale	V1

Vraag	Oplossing	Verduideliking	O&V																																	
5.7	<div style="text-align: center;"> <p>Opname van diere in 2016</p> <table border="1"> <caption>Data from the bar chart</caption> <thead> <tr> <th>Soorte diere</th> <th>Aantal diere (approx.)</th> <th>Markering</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Proefkonyne</td> <td>182,000</td> <td>✓ A</td> </tr> <tr> <td>Harmsters</td> <td>102,000</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Hase</td> <td>138,000</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Honde</td> <td>60,000</td> <td>✓ A</td> </tr> <tr> <td>Nie-menslike primate</td> <td>70,000</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Varke</td> <td>48,000</td> <td>✓ A</td> </tr> <tr> <td>Skape</td> <td>10,000</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ander plaasdiere</td> <td>20,000</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Katte</td> <td>18,000</td> <td>✓ A</td> </tr> <tr> <td>Alle ander bedekte spesies</td> <td>160,000</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> </div> <p>4A – 1 Punt vir elke kolom korrek afgesteek (4)</p>	Soorte diere	Aantal diere (approx.)	Markering	Proefkonyne	182,000	✓ A	Harmsters	102,000		Hase	138,000		Honde	60,000	✓ A	Nie-menslike primate	70,000		Varke	48,000	✓ A	Skape	10,000		Ander plaasdiere	20,000		Katte	18,000	✓ A	Alle ander bedekte spesies	160,000			V2
Soorte diere	Aantal diere (approx.)	Markering																																		
Proefkonyne	182,000	✓ A																																		
Harmsters	102,000																																			
Hase	138,000																																			
Honde	60,000	✓ A																																		
Nie-menslike primate	70,000																																			
Varke	48,000	✓ A																																		
Skape	10,000																																			
Ander plaasdiere	20,000																																			
Katte	18,000	✓ A																																		
Alle ander bedekte spesies	160,000																																			
5.8	$P_{(\text{diere})} = \frac{104\,183}{834\,453} \quad \checkmark A$ $= 0,12 \quad \checkmark CA$	1A Teller 1A Noemer 1CA Desimaal (3)	V2																																	
		[22]																																		
		TOTAAL:	100																																	