

**NASIONALE
SENIOR SERTIFIKAAT**

GRAAD 12

SEPTEMBER 2019

**WISKUNDIGE GELETTERDHEID V1
NASIENRIGLYN**

PUNTE: 150

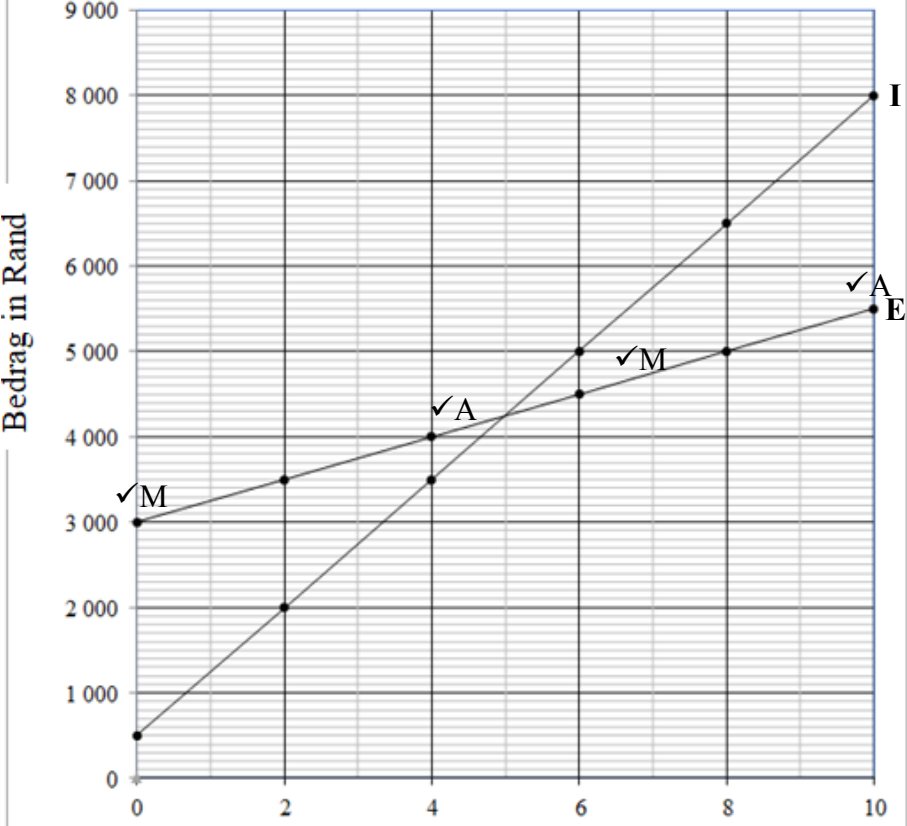
Simbool	Verduideliking
M	Metode
MA	Metode met akkuraatheid
CA	Deurlopende akkuraatheid
A	Akkuraatheid
C	Omskakeling
S	Vereenvoudig
RT/RG/RM	Lees vanaf 'n tabel/ Lees vanaf 'n grafiek/ Lees vanaf 'n kaart
F	Kies korrekte formule
SF	Vervanging in 'n formule
J	Regverdiging
P	Penaliseer, bv. vir geen eenhede,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

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 10 bladsye.

VRAAG 1 [32]			
Vraag	Oplossing	Verduideliking/Punte	Vlak
1.1.1	$= R8\ 750 + R2\ 530 \checkmark M$ $= R11\ 280 \checkmark A$ OF $-R2\ 530 + \text{Netto Salaris} = R8\ 750 \checkmark M$ $\text{Netto Salaris} = R2\ 530 + R8\ 750$ $= R11\ 280 \checkmark A$	1M Tel korrekte waardes op 1A netto salarisse 1M Tel korrekte waardes op 1A netto salarisse (2)	F V1
1.1.2	$\text{Bruto Salaris} = \frac{175}{100} \times R8\ 750 \checkmark M$ $= R15\ 312,50 \checkmark CA$ OF $\text{Bruto Salaris} = R8\ 750 \times 1,75\% \checkmark M$ $= R15\ 312,50 \checkmark CA$	1M Vermenigvuldig met % en 8750 1CA Bruto salaris 1M Vermenigvuldig met % en 8750 1CA Bruto salaris (2)	F V1
1.2.1	Onttrekkingsbedrag = R2 $\checkmark \checkmark A$	2A Onttrekkingsbedrag (2)	F V1
1.2.2	$\text{Prys na afslag} = \frac{80}{100} \times 300 \checkmark M$ $= R240 \checkmark CA$ OF $\text{Prys na afslag} = 300 - (R300 \times 20\%) \checkmark M$ $= R300 - R60$ $= R240 \checkmark CA$	1M Vermenigvuldig met % en 300 1CA Prys OF 1M Trek R60 af 1CA Afslagprys (2)	F V1
1.2.3	$\text{Tyd verloop} = 16:21 - 14:35 \checkmark A$ $= 1\text{h } 46\text{ minute} \checkmark A$	1A Aftrekking 1A Tyd verloop (2)	M V1
1.3.1	$\text{Aantal snye} = \frac{800}{50} \checkmark M$ $= 16\text{ snye} \checkmark A$ OF $\left. \begin{array}{l} 100\text{ g} = 2\text{ snye} \\ 800\text{ g} = 2 \times 8 \end{array} \right\} \checkmark M$ $= 16\text{ snye} \checkmark A$	1M Deling 1A Aantal snye 1M Verhouding 1A Aantal snye (2)	M V1

Vraag	Oplossing	Verduideliking/Punte	Vlak
1.3.2	Hoeveelheid suiker = $3,20 \text{ g} \times 8 \checkmark \text{M}$ $= 25,6 \text{ g} \checkmark \text{CA}$ OF Hoeveelheid suiker = $1,6 \times 16 \checkmark \text{M}$ $= 25,6 \text{ g} \checkmark \text{CA}$	1M Vermenigvuldig 1CA Hoeveelheid suiker 1M Vermenigvuldig 1CA Hoeveelheid suiker (2)	M V1
1.3.3	Joule = $1\,003,90 \times 1\,000 \checkmark \text{M}$ $= 1\,003\,900 \text{ J} \checkmark \text{A}$	1M Vermenigvuldig met 1 000 1A Joule (2)	M V1
1.3.4	Koste van 2 snye brood = $\frac{100}{800} \times 14,99 \checkmark \text{M}$ $= \text{R}1,87 \checkmark \text{CA}$ OF Koste van 2 snye brood = 16 snye = $\text{R}14,99$ $= \frac{2}{16} \times \text{R}14,99 \checkmark \text{M}$ $= \text{R}1,87 \checkmark \text{CA}$	1M 100/800 en vermenigvuldig met 14,99 1CA Koste 1M Gebruik $\frac{2}{16}$ en vermenigvuldig met 14,99 1CA Koste Aanvaar $\text{R}1,80 - \text{R}2,00$ NPR (2)	M V1
1.4.1	Verhoudingskaal OF Numeriese skaal $\checkmark \checkmark \text{A}$	2A Tipe skaal (2)	MP V1
1.4.2	$1 \text{ cm} = \frac{500\,000}{100\,000} \checkmark \text{M}$ $= 5 \text{ km} \checkmark \text{A}$	1M Deling 1A Antwoord in km (2)	MP V1
1.5.1	Nelson Mandela Metro $\checkmark \checkmark \text{A}$	2A Korrekte distrik (2)	D V1
1.5.2	50,2%; 53,3%; 56,0%; 61,0%; 61,1%; 61,5%; 61,7%; 64,5%; 69,2%; 70,6%; 72,1%; 75,8% $\checkmark \checkmark \text{A}$	2A Stygende orde Van slaagpersentasies (2)	D V1
1.5.3	$\checkmark \checkmark \text{A}$ OR Tambo-Binneland; Sarah Baartman; Buffalostad; Nelson Mandela Metro	1A 1 ^{ste} Twee korrekte distrikte 1A 2 ^{de} Twee korrekte distrikte (2)	D V1

Vraag		Oplossing	Verduideliking/Punte	Vlak
1.5.4		% Leerders wat gedruip het = $100 - 69,2 \checkmark M$ = $30,8 \% \checkmark A$	1M Trek korrekte waarde af 1A % druip (2)	D V1
1.5.5		Waarskynlikheid = $64,4\% \checkmark \checkmark RT$	2RT Waarskynlikheid (2)	P V1
			[32]	
VRAAG 2 [41 PUNTE] FINANSIES				
Vraag		Oplossing	Verduideliking/Punte AO: Volpunte	Vlak
2.1	2.1.1	$500 + 450 + 2\,250 + 100 + 300 + 1\,200 + 100 + 350 + 1\,600 \checkmark M$ = $R6\,850 \checkmark CA$	1M Tel korrekte waardes op 1CA Totale bedrag (2)	F V1
	2.1.2	$063\,656\,2015 \checkmark \checkmark RT$	2RT Korrekte selfoonnommer (2)	F V1
	2.1.3	$R105 + R70 + R70 \checkmark RT \checkmark M$ = $R245 \checkmark A$	1M RT Korrekte waardes 1M Optelling 1A Bankkoste (3)	F V1
2.2	2.2.1	$B = R500 \checkmark \checkmark A$	2A Inkomste (2)	F V1
	2.2.2	$C = 500 + 750 \times 5 \checkmark S \checkmark M$ = $4\,250 \checkmark CA$	1SF Vervanging 1M Vermenigvuldig met 5 1A Inkomste (3)	F V2
2.3	2.3.1	Waarde van D = $500 + 750 \times \text{aantal onthale}$ $4\,250 = 3\,000 + 250 \times \text{aantal onthale} \checkmark M$ Aantal onthale = $\frac{4\,250 - 3\,000}{250} \checkmark S$ = $5 \checkmark A$	1M Trek korrekte waardes af 1S Vereenvoudig 1A Aantal onthale (3)	F V2

Vraag	Oplossing	Verduideliking/Punte AO: Volpunte	Vlak
2.3.2	<p data-bbox="411 264 1278 297">TOTALE MAANDELIKSE INKOMSTE EN UITGAWES</p>  <p data-bbox="336 1176 895 1323">1M – Reguitlyn 1M – (0;3 000) 1A – Eindpunt (10; 5 500) 1A – Vir enige ander punt korrek afgesteek</p>	(4)	F V2
2.3.3	5 Onthale ✓✓ RG	2RG Lees vanaf grafiek (2)	F V1
2.3.4	<p data-bbox="336 1473 762 1621">Inkomste vanaf grafiek = R6 500 Uitgawes = R5 000 Wins = R6 500 – R5 000 ✓M = R1 500 ✓A</p>	<p data-bbox="1054 1509 1283 1621">1M Trek korrekte waardes af 1A Wins</p>	F V3

Vraag		Oplossing	Verduideliking/Punte AO: Volpunte	Vlak
2.4	2.4.1	$\text{Deposito} = \frac{10}{100} \times 49\,999,99 \checkmark M$ $= R4\,999,999$ $= R5\,000 \checkmark A$ <p style="text-align: center;">OF</p> $\text{Deposito} = R76\,353,12 - 71\,353,13 \checkmark M$ $= R4\,999,99 \checkmark A$ <p style="text-align: center;">OF</p> $\text{Deposito} = (49\,999,99 + 1\,000 + 500 + 375) - \checkmark M 46\,875$ $= R4\,999,99 \checkmark A$	1M Vermenigvuldig met 10% 1 CA Antwoord 1M Trek korrekte waardes af 1 CA Deposito (2)	F V1
	2.4.2	Krediet is wanneer goedere en dienste verkry word voordat betaling gedoen word $\checkmark A$ en die betaling met rente $\checkmark A$ word later gedoen volgens die ooreenkom.	1A Goedere voor betaling 1 A Betaling met rente (2)	F V1
	2.4.3	$\text{Rente} = \frac{10\,078,13}{24} \checkmark M$ $= R419,92 \checkmark A$ <p style="text-align: center;">OF</p> $\text{Rente} = \frac{10,75\%}{12} \times 46\,875$ $= R419,92 \checkmark A$	1M Deling 1A Rente NPR (NB. geld) 1 des plek nie aanvaar nie 1M Verdeel % deur 12 en vermenigvuldig met 46 875 1CA (2)	F V1
	2.4.4	1/8/2021 $\checkmark \checkmark A$	2A Korrekte datum (2)	F V1
	2.4.5	$\text{BTW} = 14\,400 - \left(\frac{100}{115} \times 14\,400\right) \checkmark M$ $= 14\,400 - 1\,2521,74 \checkmark M$ $= R1\,878,26 \checkmark A$ <p style="text-align: center;">OF</p> $\text{BTW} = \frac{14\,400}{1,15} \checkmark M$ $= 1\,2521,74$ $= 14\,400 - 1\,2521,74 \checkmark M$ $= R1\,878,26 \checkmark A$ <p style="text-align: center;">OF</p> $\text{BTW} = \frac{14\,400}{115\%} \times 15\% \checkmark M$ $= R1\,878,26 \checkmark \checkmark A$	1M Bedrag uitsl. BTW 1M Aftrekking 1A BTW bedrag <p style="text-align: center;">OF</p> 1M Deel deur 1,15 1M Aftrekking 1BTW bedrag <p style="text-align: center;">OF</p> 1M Verhouding % 2A Antwoord (3)	F V2

Vraag	Oplossing	Verduideliking/Punte AO: Volpunte	Vlak
2.5.1	£1 = R17,268 ✓✓RT	2A Wisselkoers (2)	F V1
2.5.2	GBP £1 = R17,268 £500 = R? $R500 \times 17,268 \checkmark M$ $= R8634 \checkmark A$ $Bankkoste = \frac{3}{100} \times 8\,634 = R259,02 \checkmark M$ $Masakhane\ ontvang = 8\,634 - 259,02 \checkmark M$ $= R8\,374,98 \checkmark A$	CA vanaf 2.5.1 1M Vermenigvuldig 1A Randwaarde 1M Bankkoste 1M Aftrekking 1A Randwaarde ontvang (5)	F V3
		[41]	

VRAAG 3 [23 PUNTE] METING

Vraag	Oplossing	Verduideliking/Punte AO: Volpunte	Vlak
3.1.1	Desimale duim = $29\frac{3}{4}$ ' ✓RT $= 29,75'$ ✓A	1RT Korrekte waarde 1A Desimale duim (2)	M V1
3.1.2	$\checkmark RT \checkmark M$ Kolfbreedte in cm = $3,5' \times 2,54$ $= 8,89\text{ cm} \checkmark CA$	1RT Korrekte waarde 1M Vermenigvuldig 1CA Sentimeter NPR (3)	M V1
3.1.3	Maksimum lengte = 5' 5" ✓✓A	2A Maks. Lengte (2)	M V2
3.1.4	$LMI = \frac{62\text{ kg}}{(1,65\text{ m})^2} \checkmark SF$ $= 22,77\text{ kg/m}^2 \checkmark CA$	1SF Vervanging 1CA LMI (wanneer lengte nie kwadreer is nie) (2)	M V2
3.2.1	Breedte van boks = $\frac{530}{10} \checkmark M$ $= 53\text{ cm} \checkmark A$	1C Deel deur 10 1A Breedte (2)	M V1
3.2.2	Volume = lengte \times breedte \times hoogte $= 62,5\text{ cm} \times 53\text{ cm} \times 20\text{ cm} \checkmark SF \checkmark C$ $= 66\,250\text{ cm}^3 \checkmark CA$	CA vanaf 3.2.1 1SF Vervanging 1C Herleiding 1CA Volume (3)	M V2
3.2.3	$\frac{66\,250}{1000} \checkmark C$ Hoeveelheid liter = $= 66,25\text{ liters} \checkmark CA$	CA vanaf 3.2.2 1C Deel deur 1000 1CA Aantal liter (3)	M V1

Vraag	Oplossing	Verduideliking/Punte AO: Volpunte	Vlak
3.3.1	Omtrek is die totale afstand rondom die buitekant van 'n voorwerp. ✓✓A	2A Verduideliking (2)	M V1
3.3.2	Omtrek = $2(17,68 \text{ m} + 3,66 \text{ m})$ ✓ SF = 42,68 m ✓ CA	1SF Vervanging 1CA Omtrek (2)	M V1
3.3.3	Oppervlakte = $22,56 \text{ m} \times 3,66 \text{ m}$ ✓ SF = 82,57 m ² ✓ CA ✓ A	1SF Vervanging 1CA Oppervlakte 1A Eenheid (3) NPR	M V2
		[23]	
VRAAG 4 [16 PUNTE] KAARTE, PLANNE EN ANDER VOORSTELLINGS			
Vr.	Oplossing	Verduideliking/Punte AO: Volpunte	Vlak
4.1	Guanting Reservoir ✓✓RM	2RM Korrekte Reservoir (2)	MP V1
4.2	Noord ✓✓RM	2 RM Noord Aanvaar Noordwes (NW) (2)	MP V1
4.3 (a)	Afstand = 45 km + 40 km + 5 km ✓M = 90 km ✓CA	1M Tel korrekte afstande by 1CA Afstand (2)	MP V1
(b)	Totale afstand = 46,8 km + 30 km + 35 km + 15 km ✓M = 126,8 km Verskil = 126,8 km – 90 km ✓M = 36,8 km ✓CA	CA vanaf 4.3 (a) 1MA Tel korrekte afstande by 1M Aftrekking 1CA Verskil	MP V2
4.4	Tongzhou ✓✓RM	2RM Korrekte dorp (2)	MP V2
4.5	Tyd = $\frac{\text{Afstand}}{\text{Spoed}}$ $\frac{30 \text{ km}}{50 \text{ km/h}}$ ✓M = 0,6 × 60 ✓M = 36 minute ✓CA	1M Vervanging 1M Vermenigvuldig met 60 1CA Antwoord in minute (3)	MP V2
4.6	Afstand = 121,7 – (46,8 + 43,7) = 121,7 – 90,5 ✓M = 31,2 km ✓CA	1M Aftrekking vanaf 121,7 1CA Afstand (2)	MP V1
		[16]	

VRAAG 5 [38 PUNTE] DATAHANTERING			
Vr.	Oplossing	Verduideliking/ Punte AO: Volpunte	Vlak
5.1.1	Aantal verkope = $742 + 753$ ✓M = 1 495 ✓CA	1M Optelling 1CA Aantal verkope (2)	DH V1
5.1.2	KwaZulu-Natal ✓✓ RT	2RT Korrekte provinsie (2)	DH V1
5.1.3	Nasionale verkope = $247\,739 - (22\,784 + 23\,415)$ ✓RT ✓M = 201 540 ✓CA	1RT Korrekte waardes 1M Aftrekking 1CA Nasionale verkope (3)	DH V2
5.1.4	P(kies 'n passassiermotor vanuit Wes-Kaap) = $\frac{37\,848}{247\,739}$ ✓A = $0,15277 \times 100$ ✓M = 15,3 % ✓CA	1A Teller 1A Noemer 1M Vermenigvuldig met 100 1CA Persentasie NPR (4)	DH V2
5.1.5	Verkope in November in Oos-Kaap = $23\,415 - 22\,189$ ✓A ✓M = 1 226 ✓CA	1A Korrekte waardes 1M Aftrekking 1CA Verkope (3)	DH V1
5.1.6	Omvang is die verskil tussen die maksimum (hoogste) waarde en die minimum (laagste) waarde. ✓✓A	2A Verduideliking (2)	DH V1
5.1.7	Omvang = Maksimum (hoogste) – Minimum (laagste) = $10\,412 - 281$ ✓M ✓RT = 10 131 ✓CA	1M Korrekte waardes 1M Aftrekking 1CA Omvang (3)	DH V2
5.1.8	Gemiddelde = $\frac{12017 + 7\,002 + 114\,822 + 41\,912 + 9\,447 + 13\,071 + 8\,681 + 2\,939 + 37\,848}{9}$ = $\frac{247\,739}{9}$ ✓M = 27 526,555... ✓S = 27 526 OF 27 527 ✓CA OF Gemiddelde = $\frac{247\,739}{9}$ ✓RT = 27 526,555... ✓S = 27 526 OF 27 527 ✓CA	1M Optelling en deel deur 9 1S Vereenvoudig 1CA Gemiddelde 1M Korrekte waarde en deel deur 9 1S Vereenvoudig 1CA Gemiddelde (3)	DH V2

Vr.	Oplossing	Verduideliking/Punte AO: Volpunte	Vlak
	$\checkmark M$		
5.1.9	$IKO = 39\,880 - 7\,842 \checkmark RT$ $= 32\,038 \checkmark CA$	1M Korrekte waardes 1M Aftrekking 1CA IKO (3)	DH V2
5.2.1	2013 $\checkmark \checkmark RT$	2RT Korrekte Jaar (3)	DH V2
5.2.2	$1,30 \times 1000\,000\,000 \checkmark RT$ $1\,300\,000\,000 \checkmark CA$	1RT Korrekte waarde 1CA Getalformaat (2)	DH V2
5.2.3	Modale waarde = -4,9 miljoen	2RT Modale waarde (2)	DH V1
5.2.4	2015 $\checkmark \checkmark RT$	2RT Grootste verandering (2)	DH V1
5.2.4	$P(n \text{ jaar minder as } 4,2 \text{ miljoen}) = \frac{3 \checkmark \checkmark RT}{7 \checkmark A}$	1A Teller 1A Noemer (2)	DH V2
	$\checkmark M$		
5.2.9	$Verskil = 1\,140\,000\,000 - 2\,880\,000 \checkmark RT$ $= 1\,137\,120\,000 \checkmark CA$	1RT Korrekte waardes 1M Aftrekking 1CA Verskil (3)	D V1
		[38]	
	TOTAAL:	150	