



# NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

**GRAAD 12**

**JUNIE 2022**

## WISKUNDIGE GELETTERDHEID V1 NASIENRIGLYN

**PUNTE: 100**

<b>Simbool</b>	<b>Verduideliking</b>
M	Metode
MA	Metode met akkuraatheid
CA	Deurlopende akkuraatheid
A	Akkuraatheid
C	Herleiding
S	Vereenvoudiging
RT/RG/RM	Lees vanaf tabel/grafiek/kaart
F	Kies van regte korrekte formule
SF	Korrekte vervanging in 'n formule
J	Regverdiging
P	Penaliseer, bv., vir geen eenhede, inkorrekte afronding ens.
R	Afronding/Rede
AO	Slegs antwoord
NPR	Geen penalisering vir korrekte afronding tot twee desimale plekke nie

---

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 8 bladsye.

---

**MARKING GUIDELINES****NOTE:**

- If a candidate answers a question TWICE, only mark the FIRST attempt.
- If a candidate has crossed out (cancelled) an attempt to a question and NOT redone the solution, mark the crossed out (cancelled version).
- Consistent Accuracy (CA) applies in ALL aspects of the marking guidelines; however, it stops at the second calculation error.
- If the candidate presents any extra solution when reading from a graph, table, layout plan and map, then penalise for every extra incorrect item presented.

**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 nasienriglyn 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 item.*

<b>VRAAG 1 [20 PUNTE]</b>			
<b>Vr.</b>	<b>Oplossing</b>	<b>Verduideliking/Punte SA: VOLPUNTE</b>	<b>OW/V</b>
1.1.1	$\frac{18,25}{100} = \frac{1\ 825}{10\ 000} \quad \checkmark M$ $= \frac{73}{400} \quad \checkmark A$	1M breuk 1A antwoord in afgeronde vorm (2)	F V1
1.1.2	$\% \text{ van prys} = 100 - 18,25\%$ $= 81,75\% \quad \checkmark M$ $\text{Prys} = \frac{81,75}{100} \times 380 \quad \checkmark M$ $= R310,65 \quad \checkmark CA$ <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> $\text{Vermindering} = \frac{18,25}{100} \times 380$ $= R69,35 \quad \checkmark M$ $\text{Prys} = R380 - 69,35 \quad \checkmark M$ $= R310,65 \quad \checkmark CA$	1M aftrekking 1M % berekening 1CA antwoord <b>OF</b> 1M % berekening 1M aftrekking 1CA antwoord (3)	F V1
1.2.1	$\text{Verskil} = R469 - (-R447) \quad \checkmark RT$ $= R916 \text{ miljoen} \quad \checkmark C$	1 RT vir die twee korrekte waardes 1 CA antwoord (2)	F V1
1.2.2	$\text{Totaal} = 265 + 277 + 326 + 390 + 447 + 458 + 486 - (469 + 300) \quad \checkmark M$ $= 1880 \text{ miljoen} \quad \checkmark CA$	1M optelling (+) en aftrekking (-) van die waardes 1 CA (2)	F L1
1.3.1	$\text{Naweek loonkoers} = \frac{3}{2} \times 25 \quad \checkmark MA$ $= R37,50 \quad \checkmark A$	1MA vermenigvuldiging 1A antwoord (2)	F V1
1.3.2	$\text{Verdienste} = 6 \times 25 + 37,50 \times 4 \quad \checkmark MA$ $= R300 \quad \checkmark CA$	1M vermenigvuldigings 1MA optelling 1CA antwoord (3)	F V1
1.4.1	Diskreet $\checkmark\checkmark A$	2A antwoord (2)	D V1
1.4.2	Wedstryd $\checkmark\checkmark RT$	2RT antwoord (2)	D V1
1.4.3	Totaal wedstryde = 4+6+5+4+1+2+2 = 24 wedstryde $\checkmark M \quad \checkmark CA$	1M tel wedstryde op 1CA antwoord (2)	D V1
		<b>[20]</b>	

VRAAG 2 [18 PUNTE]			
Vr.	Oplossing	Verduideliking/Punte SA: VOLPUNTE	OW/V
2.1.1	Tyd 4 ure ✓✓RT	2RT (2)	F V2
2.1.2	<p>Van grafiek: 2 sweisers voltooi 1 raam in 4 ure ✓M 2 : 1 20 : ? rame in 4 ure Rame = <math>\frac{20 \times 1}{2}</math> ✓✓M = 10 rame ✓A</p> <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> <p><math>n \times t = 8</math> <math>20 \times t = 8</math> ✓SF <math>t = 8/20</math> = 0,4 ure om 1 raam deur 20 sweisers te maak ✓ S In vier ure = <math>4/0,4</math> ✓M = 10 rame ✓ A</p>	<p>1M waarde van grafiek 1M teller 1M noemer 1A antwoord (4)</p> <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> <p>1SF Vervanging 1S vereenvoudiging vir 2,5 rame in 1 uur deur 20 sweisers gedoen 1M vermenigvuldiging 1A antwoord (4)</p>	F V3
2.2.1	$A = \frac{\sqrt{M}}{25,81} \times 100\%$ ✓MA = 8,485% = 8,5% ✓CA	<p>1M korrekte waardes vir teller en noemer M % berekening 1CA (3) <b>(NPR)</b></p>	F V2
2.2.2	<p>Koste: Tot 6 kℓ = R0 = R0 ✓M</p> <p>6 – 25 kℓ = 19 kℓ × R23,60 = R448,40 ✓M</p> <p>25 – 30 kℓ = 5 kℓ × R32,20 = R161,00 ✓M</p> <p style="text-align: center;">✓M TOTALE KOSTE = R448,40 + R161,00 = R606,40 ✓CA</p>	<p>1M koste in blok 1</p> <p>1M koste in blok 2</p> <p>1M koste in blok 3 1M optel alle waardes 1CA antwoord (5)</p>	F V3
2.3.1	<p>Salaris B = R3 192,05 + 15 761,80 ✓M = R18 953,85 ✓CA</p>	<p>1M optelling van twee balanse 1 CA antwoord (2)</p>	F V2
2.3.2	<p>Bankfooie vir Maart = 42,37 + 17,47 + 100,88 ✓M = R160,72 ✓CA</p>	<p>1M optelling van Maart fooie 1CA antwoord (2)</p>	F V1
		<b>[18]</b>	

<b>VRAAG 3 [21 PUNTE]</b>			
<b>Vr.</b>	<b>Oplossing</b>	<b>Verduideliking/Punte SA: VOLPUNTE</b>	<b>OW/V</b>
3.1	2020 ✓A Rede: Covid-19 pandemie ✓J	1A jaar 1J rede (2)	D V1
3.2	✓M $C = 25\,285,1 - (2093,5 + 2092,8 + 2249,4 + 1988,8 + 1750,5 + 1964,7 + 2067,1 + 2204,4 + 2308,0 + 2267,8 + 2493,4)$ $= 1804,7$ ✓M ✓CA	1M aftrekking van 25 285,1 1M optelling van alle ander waardes 1CA antwoord (3)	D L2
3.3	Dalende orde: ✓RT 2493,4; 2308,0; 2267,8; 2249,4; 2204,4; 2093,5; 2092,8 2067,1; 1988,8; 1964,7; <b>1804,7</b> ; 1750,5 ✓CA	1RT alle waardes ingeslote waarde van 3.2 <b>1CA orde met waarde van 3.2</b> (2)	D V2
3.4	✓RT Omvang = 2 262,3 – 33,8 ✓M = 2 228,5 miljoen ✓CA	1RT hoogste en laagste waardes 1M konsep van terrein 1CA antwoord (3)	D V2
3.5	✓M Gemid. inkomste vir 2018 = $\frac{24846,4}{12} = 2\,070,53$ miljoen ✓A Gemid. inkomste vir 2020 = $\frac{9818,5}{12} = 818,21$ miljoen Dubbele gemiddelde inkomste vir 2020 = $818,21 \times 2 = 1636,42$ ✓M miljoen Gemiddelde inkomste vir 2018 (2 070,53) is groter as dubbele gemiddelde inkomste vir 2020 (1636,42) Stelling is WAAR ✓J	1M konsep van gemiddelde 1A gemiddelde vir 2018 1A gemiddelde vir 2020 1M vergelyk waardes van gemid. waardes van 2018 en dubbele gemid. inkomste van 2020 1J stelling waar (6)	D L4
3.6	Van 2018 Desember inkomste verlaag reg tot by Julie 2019; en dan verhoog van Augustus 2019 tot Desember 2019. Dit vertoon hoog tot in Maart 2020. ✓J Dan verlaag dit drasties in April 2020 en bly laag tot in 2020. ✓J	1J regverdiging vir die periode Des 2018 tot Julie 2019 1J regverdiging vir die periode Augustus 2019 tot 2020 (2)	D L4
3.7	Mei ✓A en Junie ✓A	1A eerste maand 1A tweede maand <b>CA van 3.2</b> (2)	D L2
		<b>[20]</b>	

<b>VRAAG 4 [20 PUNTE]</b>			
<b>Vr.</b>	<b>Oplossing</b>	<b>Verduideliking/Punte SA: VOLPUNTE</b>	<b>OW/V</b>
4.1.1	Waardes van afhanklike veranderlike by gelyksbreekpunt ✓RT Inkomste = R300 Uitgawes = R300 ✓RT	1RT waarde van inkomste 1RT waarde vir uitgawes (2)	F V2
4.1.2	Totale verkope in 'n week = 37 pakkies ✓RT Vanaf Grafiek: Inkomste = R555 ✓RT Uitgawes = R385 ✓RT Wins = R555 – R385 = R170 ✓CA  <b>OF</b>  <b>Totale verkope = 37 ✓RT</b> Inkomste = $37 \times 15 = R555$ ✓SF Uitgawes = $200 + 37 \times 5 = R385$ ✓SF Wins = $R555 - R385 = R170$ ✓CA	1RT optelling van verkope vanaf die tabel 1RT lees inkomste van grafiek 1RT uitgawes van grafiek 1CA antwoord vir wins  <b>OF</b> 1RT totale verkope 1SF vir inkomste 1SF vir uitgawes 1CA antwoord vir wins (4)	F V2
4.2.1	Jaar 2009 ✓✓RT	2RT vir die jaar (2)	F V2
4.2.2	Fooie in 2015 = $1,093 \times R12\,500 = R13\,662,50$ ✓M  Koste van yskas in 2015 = $1,04 \times R12\,500 = R13\,000$ ✓M  Verskil = $R13\,662,50 - R12\,500 = R662,50$ ✓CA	1M waarde van vermenigvuldiging met onderwys inflasiekoers 1M waarde van vermenigvuldiging met algemene inflasiekoers 1CA antwoord (3)	F V4
4.2.3	Die grafiek toon onderwys het konstant algemene inflasie verbygegaan/oortref. ✓✓J	2J regverdiging van grafiek (2)	F V4
4.3.1	Rangskikking van geldeenhede: £; €; \$; P; R; ¥ ✓RT✓A	1RT alle geldwaardes 1A orde volgens sterkte (2)	F V3
4.3.2	$1\text{¥} = R0,1383$ $3974,85 = R?$ Koste van 1 in Rand = $3974,85 \times 0,1383$ ✓M $= R549,72$ ✓A Koste van 500 DVD-spelers = $500 \times 549,72$ $= R274\,860,88$ ✓CA	1M omskakeling van Japanese yen na Rand 1A koste van een DVD  1CA antwoord vir koste van 500 DVD's (3)	F V2
		<b>[18]</b>	

<b>VRAAG 5 [25 PUNTE]</b>			
<b>Vr.</b>	<b>Oplossing</b>	<b>Verduideliking/Punt SA: VOLPUNTE</b>	<b>OW/V</b>
5.1.1	Belastingkerf = 4 ✓✓RT	2RT belastingkerf (2)	F V1
5.1.2	R128 650 ✓✓RT	2RT waarde van belastingdrempel (2)	F V2
5.1.3	<p>Maandelikse inkomste = R35 455</p> <p>Jaarlikse inkomste = R35 455 × 12 = R425 460,00 ✓MA</p> <p>Pensioen: 7,5% van R425 460 = <math>\frac{7,5}{100} \times R425 460,00</math> = R31 909,50 ✓A</p> <p>Belasbare Inkomste = R425 460,00 – R31 909,50 = R393 550,50 ✓CA</p> <p>Belasting = R67 144 + <math>\frac{31}{100} \times (393 550,50 - 321 600)</math> ✓M = R67 144 + <math>\frac{31}{100} \times 71 950,50</math> = R67 144 + 22 304,655 = R89 448,655 ✓CA</p> <p>Belasting voor korting = R89 448,655 – (R14 958 + R8 199) ✓RT Jaarlikse belasting betaalbaar = R66 291,655 ✓M</p>	<p>1MA vermenigvuldiging met 12 en jaarlikse inkomste 1A jaarlikse pensioen</p> <p>1CA belasbare inkomste 1M gebruik van korrekte belastingkerf</p> <p>1CA belasting betaalbaar voor kortings</p> <p>1RT Totale waarde van korting 1M aftrekking van korting en belasting na kortings (7)</p>	F V4
5.2.1	<p>✓RT</p> <p>2,27%; 5,04%; 5,05%; 5,90%; <b>6,68%</b>; 7,24%; 13,38%; 16,15%; 38,28%. ✓M</p> <p>Mediaan waarde = 6,68% noem EC ✓CA</p>	<p>1RT alle waardes van grafiek 1M rangskik in dalende of stygende orde 1CA mediaan waarde: EC (3)</p>	D V2
5.2.2	<p><math>K1 = \frac{5,04+5,05}{2}</math> ✓M = 5,045% ✓A</p> <p><math>Q3 = \frac{13,38+16,15}{2}</math> = 14,765% ✓A</p> <p>IKR = K3 – K1 = 14,765% – 5,045% ✓M = 9,72% ✓CA</p>	<p>1M konsep van kwartiel 1A vir K1</p> <p>1A vir K3</p> <p>1M metode van aftrekking K3 – K1 1CA antwoord (5)</p>	D V3
5.2.3	Waarskynlikheid is die kans dat 'n gebeurtenis kan plaasvind. ✓✓A	2A verduideliking (2)	P V1

5.2.4	Waarskynlikheid vir GP = 0,3828 ✓CA Waarskynlikheid vir EC = 0,0668 ✓CA Waarskynlikheid vir motor in GP of EC = 0,3828 + 0,0668 = 0,4496 ✓A	1CA omskakeling na desimaal vir GP 1CA omskakeling na desimaal vir EC 1A antwoord (3)	P V3
		[24]	
	<b>TOTAAL:</b>		<b>100</b>