



**NASIONALE
SENIOR SERTIFIKAAT**

GRAAD 12

SEPTEMBER 2020

**WISKUNDIGE GELETTERDHEID V1
NASIENRIGLYN**

PUNTE: 150

| 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/dokument/diagram |
| SF | Vervanging in 'n formule |
| O | Opinie/Verduideliking |
| P | Penaliseer, bv. vir geen eenhede, inkorrekte afronding ens. |
| R | Afronding |
| NPR | Geen penalisering vir afronding |
| AO | Slegs antwoord |
| MCA | Metode met deurlopende akkuraatheid |

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 11 bladsye.

NASIENRIGLYNE**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 aflesings vanaf 'n grafiek, tabel, uitlegplan en kaart geneem en ekstra antwoorde gee, penaliseer vir elke ekstra verkeerde item.*

| VRAAG 1 [32 PUNTE] | | | |
|---------------------------|---|--|----------------|
| Vr. | Oplossing | Verduideliking | O&V |
| 1.1.1 | $\text{Stilhoutyd} = 8 \times 30 \checkmark M$ $= 240 \text{ minute} \checkmark CA$ | 1M Vermenigvuldig met 30 1CA Antwoord in minute(2) | M V1 |
| 1.1.2 | Aankoms = 10:00 vm. $\checkmark\checkmark A$ | 2A Korrekte tyd (2) | M V1 |
| 1.2.1 | Wins is die bedrag geld wat gemaak is na verkope wat meer as die kosprys is. $\checkmark\checkmark A$ OF Wins is die verkoopprijs minus die kosprys. $\checkmark\checkmark A$ | 2A Verduideliking (2) | F V1 |
| 1.2.2 | $125\% : R1200$ $25\% : \text{Wins}$ $\text{Wins} = \frac{25\%}{125\%} \times R1\ 200 \checkmark M \checkmark M$ $= R240 \checkmark CA$ OF $125\% : 1\ 200$ $100\% : \text{Kosprys}$ $\text{Kosprys} = \frac{100\%}{125\%} \times R1\ 200$ $= R960 \checkmark CA \checkmark M$ $\text{Wins} = 1\ 200 - 960 \checkmark CA$ $= R240$ | 1M Deling $\frac{25\%}{125\%}$ 1M Vermenigvuldig met R1 200 1CA Vereenvoudigde antwoord 1M Kosprys 1CA Kosprys 1CA Wins (3) | F V1 |
| 1.3.1 | $\frac{28,239 \text{ liters}}{28,239 \text{ liters}} = \frac{R434,61}{28,239} \checkmark M$ $1 \text{ liter} = R15,39 \checkmark CA$ | 1M Deel deur 28,239 1CA Koste per liter NPR (2) | M V1 |
| 1.3.2 | $383,5 \text{ km} : 28,239 \text{ liters} \checkmark M$ $13,58 \text{ km} : 1 \text{ liter} \checkmark CA$ | 1M Metode 1CA Aantal liter NPR (2) | M V1 |
| 1.3.3 | $13,58 \text{ km} : R15,39 \checkmark RT$ $1 \text{ km} : R1,13328242 \checkmark CA$ | CA vanaf 1.3.1 en 1.3.2 1RT Korrekte waardes 1CA Antwoord NPR (2) | F V1 |

| | | | |
|-------|---|--|-----------|
| 1.3.4 | $175 \text{ km} \checkmark\checkmark\text{M}$ $13,58$ $= 12,89 \text{ liter} \checkmark \text{CA}$ <p style="text-align: center;">OF</p> $383,5 \text{ km} : 28,239 \text{ liter}$ $175 \text{ km} : ? \text{ (brandstof benodig)} \checkmark\text{M}$ $\text{Brandstof benodig} = \frac{175}{383,5} \times 28,239 \checkmark\text{M}$ $= 12,89 \text{ liter} \checkmark\text{CA}$ | CA vanaf 1.3.2 $2\text{M Deel } 175 \text{ km met } 13,58$ 1CA Aantal liter <p style="text-align: center;">OF</p> $1\text{M Verhouding konsep}$ $1\text{M Breuk vermenigvuldig}$ $\text{met } 28,239$ $1\text{CA Antwoord} \quad (3)$ | M V1 |
| 1.3.5 | $383,5 \text{ km: R}434,61$ $\text{Afstand: R}675,55$ $\text{Afstand} = \frac{25\,9073,425}{434,61} \checkmark\text{M}$ $= 596,11 \text{ km} \checkmark\text{CA}$ | $1\text{M Deling: teller } (383,5 \times 675,55) \text{ met } 434,6$ $1\text{CA Afstand gereis}$ NPR (2) | M V1 |
| 1.4.1 | $\text{Dit beteken } 50 \text{ cm op die kaart verteenwoordig}$ $100 \text{ km op die grond.} \checkmark\checkmark\text{A}$ | $2\text{A Skaalkonsep} \quad (2)$ | M&P V1 |
| 1.4.2 | $50 \text{ cm} : 10\,000\,000 \text{ cm}$ $\frac{50 \text{ cm}}{50} : \frac{10\,000\,000 \checkmark\text{C}}{50} \checkmark\text{M}$ $1 : 200\,000 \checkmark\text{CA}$ | 1C Omskakeling $1\text{M Deel deur } 50$ $1\text{CA Eenheidsverhouding} \quad (3)$ | M&P V1 |
| 1.5.1 | $2017 \checkmark\checkmark\text{RT}$ | $2\text{RT Korrekte jaar} \quad (2)$ | D V1 |
| 1.5.2 | $38\,086\,769 + 38\,820\,239 + 39\,550\,889 \checkmark\text{M}$ $= 116\,457\,897 \checkmark\text{CA}$ | $1\text{M Tel korrekte waardes op}$ $1\text{CA Totale stedelike bevolking} \quad (2)$ | D V1 |
| 1.5.3 | <p style="text-align: center;">$\checkmark\text{RT}$</p> $\text{Verskil} = 7\,794\,798\,739 - 7\,547\,858\,925 \checkmark\text{M}$ $= 246\,939\,814 \checkmark\text{CA}$ | $1\text{M Trek korrekte waardes af}$ $1\text{RT Korrekte waardes}$ $1\text{CA Verskil} \quad (3)$ | D V1 |
| | | [32] | |

| VRAAG 2 [40 PUNTE] | | | |
|--------------------|---|--|---------|
| Vr. | Oplossing | Verduideliking | O&V |
| 2.1.1 | $R25\ 000 - R10\ 000 \checkmark M$ $= R15\ 000 \checkmark CA$ | 1M Trek korrekte waardes af 1CA Antwoord (2) | F V1 |
| 2.1.2 (a) | $\checkmark RT$ $\frac{1\ 207,50}{10\ 000} \times 100\% \checkmark M$ $= 12,08\% \checkmark CA$ | 1M Metode 1RT Korrekte waarde 1CA % NPR (3) | F V2 |
| (b) | $R355,95 + R69 \checkmark M$ $= R424,95 \checkmark CA$ | 1M Tel korrekte waardes op 1CA Antwoord (2) | F V1 |
| (c) | $R424,95 \times 48$ $= R20\ 397,60 + R1\ 207,50 \checkmark M$ $= R21\ 605,10 \checkmark S$ $= R21\ 605,10 - R10\ 000 \checkmark MA$ $= R11\ 605,10 \checkmark CA$ | CA vanaf 2.1.2(b) 1M Tel R20 397,60 en 1 207,50 op 1S Vereenvoudig 1MA Trek R10 000 af 1CA Verskil (4) | F V2 |
| 2.1.3 | Februarie 2024 $\checkmark A \checkmark A$ | 1A Maand 1A Jaar (2) | F V1 |
| 2.1.4 | 250 CAD = ? 1CAD = R11,0555 $250 \times R11,0555 \checkmark M$ $= R2\ 763,875 \checkmark S$ $= R2\ 763,88 \checkmark CA$ | 1M Vermenigvuldig met koers 1S Vereenvoudig 1CA Antwoord NPR (3) | F V2 |
| 2.2.1 | Inflasie is die styging van pryse oor 'n periode wat 'n verlaging in die koopkrag van geld het. $\checkmark \checkmark A$ | 2A Verduideliking (2) | F V1 |
| 2.2.2 | $2018 = R12,24 \times (100\% + 4,62\%) \checkmark M$ $= R12,81 \checkmark S$ $2019 = R12,81 \times (100\% + 4,38\%) \checkmark M$ $= R13,37 \checkmark CA$ | 1M Bereken persentasie 1S Vereenvoudig 1M 2019 prys 1CA Antwoord (4) | F V2 |
| 2.3.1 | 4 Toerpakkette $\checkmark \checkmark RG$ | 2RG Gelykbreekpunt (2) | F V2 |
| 2.3.2 | Inkomste = $R1\ 000 \times 8 \checkmark RG \checkmark SF$ $= R8\ 000 \checkmark S$ OF $R8\ 000 \checkmark \checkmark \checkmark RG$ | 1RG Korrekte waarde 1SF Vervanging 1S Vereenvoudig 3RG Korrekte waarde (3) | F V1 |

| | | | |
|-------|---|--|---------|
| 2.3.3 | \checkmark RG $R6\ 000 \times 15\% \checkmark$ M $= R900 \checkmark$ CA | 1M BTW 1RG Korrekte waarde 1CA Antwoord (3) | F V1 |
| 2.3.4 | \checkmark RG $Wins = R6\ 000 - R5\ 000 - 900 \checkmark$ SF $= R100 \checkmark$ CA | CA vanaf 2.3.3 BTW-waarde 1SF Vervanging 1RG Korrekte waardes 1CA Antwoord (3) | F V2 |
| 2.3.5 | 1 Toerpakket $\checkmark\checkmark$ RG | 2RG Korrekte waarde (2) | F V1 |
| 2.4.1 | Werkloosheidversekeringsfonds $\checkmark\checkmark$ A | 2A Korrekte antwoord (2) | F V1 |
| 2.4.2 | $R12\ 500 \times 2\% \times 12 \checkmark\checkmark$ M $= R3\ 000 \checkmark$ A | 1M Gebruik 2% 1M Vermenigvuldig met 12 1A Vereenvoudiging en antwoord (3) | F V1 |
| | | [40] | |

| VRAAR 3 [23 PUNTE] | | | |
|--------------------|---|---|---------|
| Vr. | Oplossing | Verduideliking | O&V |
| 3.1.1 | $3 \times 12 \checkmark M$ $= 36 \checkmark CA$ $\frac{1}{8} \times 5 \times 6 \checkmark C$ $= 3,75 \text{ ml sout } \checkmark CA$ <p style="text-align: center;">OF</p> 1 knippie : 6 mense ? : 36 (3 × 12) $\checkmark M$ 1 knippie = $\frac{36}{6} = 6$ knippies $\checkmark CA$ 1 knippie : $\frac{1}{8}$ teelepel 6 knippies : ? Teelepel = $\frac{1}{8} \times 6 = \frac{6}{8} \checkmark C$ 1 teelepel : 5 ml $\frac{6}{8} : ?$ $\frac{6}{8} \times 5 = 3,75 \text{ ml } \checkmark CA$ | 1M Vermenigvuldig met 3 1CA Antwoord 1C Omskakeling 1CA Hoeveelheid sout 1M Bereken dosyn 1CA Aantal knippies 1C Omskakeling 1CA Aantal milliliter (4) | M V2 |
| 3.1.2 | $55 + 20 = 75 \text{ minute } \checkmark M$ $75 \text{ min} \times 12 \checkmark M$ $= 900 \text{ minute}$ $= \frac{900}{60} \checkmark C$ $= 15 \text{ uur } \checkmark CA$ | 1M Tel 20 en 55 by 1M Vermenigvuldig met 12 1C Omskakeling 1CA Antwoord in uur Aanvaar 16,25 uur indien 13 Sondag gebruik is (4) | M V2 |
| 3.1.3 | 6 : 250 g 66 : ? $\checkmark M$ 64×250 $= 16\,500 \checkmark S$ $= \frac{16\,500}{6} \checkmark M$ $= 2\,750 \text{ g } \checkmark S$ $= 2,75 \text{ kg } \checkmark C$ | 1A Gebruik 66 1M Vermenigvuldig met 250 1S Vereenvoudig 1M Deel deur 6 1S Vereenvoudig 1C Omskakeling (5) | M V3 |
| 3.1.4 | $^{\circ}F = \left(\frac{9}{5} \times 180\right) + 32 \checkmark SF$ $= 324 + 32 \checkmark S$ $= 356 \checkmark CA$ | 1SF Vervanging 1S Vereenvoudiging 1CA Korrekte grade (3) | M V2 |

| | | | |
|-------|---|--|---------|
| 3.2.1 | $\text{Radius} = \frac{125}{2} \checkmark M$ $= 62,5 \text{ mm} \checkmark CA$ | 1M Deel deur 2 1CA Korrekte radius (2) | M V1 |
| 3.2.2 | Volume is the ruimte wat 'n voorwerp kan hou. $\checkmark \checkmark A$ | 2A Verduideliking (2) | M V1 |
| 3.2.3 | $\text{Volume} = 3,142 \times 6,25 \text{ cm} \times 6,25 \text{ cm} \times 19 \text{ cm}$ $= 2\,331,95 \text{ cm}^3 \checkmark CA$ | $\checkmark C$ $\checkmark SF$ 1C Omskakeling 1SF Vervanging 1CA Antwoord NPR (3) | M V2 |
| | | [23] | |

| VRAAG 4 [22 PUNTE] | | | |
|----------------------------|--|---|----------------|
| Vr. | Oplossing | Verduideliking | O&V |
| 4.1.1 | 4 ✓✓RP | 2RP Aantal ingange (2) | M&P V1 |
| 4.1.2 | 39 ✓✓RP | 2RP Aantal winksels (2) | M&P V1 |
| 4.1.3 | $\frac{20}{39} \times 100\%$ ✓RP = 51,28% ✓M = 51 % ✓R✓S | CA vanaf 4.1.2 1RP Korrekte waardes 1M Vermenigvuldig met 100 1S Vereenvoudig 1R Ronding (4) | P V2 |
| 4.1.4 | 159 ✓✓A | 2A Korrekte winkselnr. (2) | MP V1 |
| 4.1.5 | ✓✓A Suidwes OF ✓✓A SW | 2A Korrekte rigting (2) | MP V1 |
| 4.1.6 | Woolworths ✓✓RP | 2RP Korrekte winksels (2) | MP V1 |
| 4.1.7 | Ingang 2 ✓✓RP | 2RP Korrekte ingang (2) | MP V1 |
| 4.2.1 | 12 dele ✓✓RP | 2RP Aantal dele (2) | MP V1 |
| 4.2.2 | ✓✓✓✓A B, D, C, A | 1A B 1A D 1A C 1A A (4) | MP V2 |
| | | [22] | |

| VRAAG 5 [33 PUNTE] | | | |
|---------------------------|---|--|----------------|
| Vr. | Oplossing | Verduideliking | O&V |
| 5.1.1 | 5 524 ✓M 6 000 ✓CA | 1M Tel korrekte waardes op 1CA Ronding (2) | D V1 |
| 5.1.2 | $\frac{1838\ 307}{12}$ ✓RT = 153,25 ✓CA | 1RT Korrekte waardes 1M Deel deur 12 1CA Gemiddelde waarde NPR (3) | D V2 |
| 5.1.3 | Joe Gqabi $\frac{94\ 876}{2\ 876}$ ✓RT = 32,988 ✓M ≈ 33 ✓R | 1RT Korrekte waardes 1M Deel deur 2 876 1R Ronding (3) | D V2 |
| 5.1.4 | Amathole-Oos ✓✓A | 2A Korrekte distrik (2) | D V1 |
| 5.1.5 | $7520 - 2498$ ✓M = 5 022 ✓CA | 1RT Korrekte waardes 1M Trek waardes af 1CA Omvang (3) | D V2 |
| 5.1.6 | 733, 647,619 ,599, 489, 459, 411, 398, 363, 327 ,254, 225 ✓✓A | 2A Rangskik in dalende orde (2) | D V1 |
| 5.1.7 | Aantal mansonderwys. = $53\ 241 \times (100 - 71,9\%)$ ✓M = $53241 \times 28,1\%$ ✓S = 14 960,72 ✓S = 14 961 ✓CA | 1M Metode 1S Vereenvoudig 1S Gebruik 28,1% 1CA Aantal vroue (4) | D V2 |
| 5.1.8 | $647 + 619$ ✓RT = $\frac{1\ 266}{5\ 524}$ ✓M = $\frac{633}{2762}$ ✓CA | 1RT Tel korrekte waardes op 1M Teller en Noemer 1CA Antwoord (3) | P V2 |
| 5.2.1 | $P = \frac{213\ 225}{294\ 204} \times 100\%$ ✓M = 72,48% ✓CA | 1RT Korrekte waardes 1M % Konsep 1CA P-waarde as % NPR (3) | D V2 |

| 5.2.2 | $\begin{aligned} \text{Difference}(\%) &= 54,5\% - 45,0\% \quad \checkmark \text{RT} \\ &= 9,5\% \quad \checkmark \text{CA} \end{aligned}$ | 1RT Korrekte waardes 1M Afrekking 1CA Verskil (3) | D V1 | | | | | | | | | | | | |
|-----------|---|---|---------|-----------|-----------------|----|---------|----|---------|----|---------|----|--------|----|--------|
| 5.3.1 | 52 185, 80 369, <u>333 251</u> , 550 684, 738 340 \checkmark A Mediaan = 333 251 \checkmark A | AO 1A Rangskikking (stygend of dalend) 1A Mediaan waarde (2) | D L1 | | | | | | | | | | | | |
| 5.3.2 | <div style="text-align: center;"> <h3>Kwintieskole met hulle leerdergetalle</h3> <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <caption>Data for Kwintieskole met hulle leerdergetalle</caption> <thead> <tr> <th>Kwintiele</th> <th>Aantal leerders</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>K1</td> <td>550 000</td> </tr> <tr> <td>K2</td> <td>330 000</td> </tr> <tr> <td>K3</td> <td>740 000</td> </tr> <tr> <td>K4</td> <td>50 000</td> </tr> <tr> <td>K5</td> <td>80 000</td> </tr> </tbody> </table> </div> | | | Kwintiele | Aantal leerders | K1 | 550 000 | K2 | 330 000 | K3 | 740 000 | K4 | 50 000 | K5 | 80 000 |
| Kwintiele | Aantal leerders | | | | | | | | | | | | | | |
| K1 | 550 000 | | | | | | | | | | | | | | |
| K2 | 330 000 | | | | | | | | | | | | | | |
| K3 | 740 000 | | | | | | | | | | | | | | |
| K4 | 50 000 | | | | | | | | | | | | | | |
| K5 | 80 000 | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1A Vir die eerste 2 kolomme korrek afgesteek 1A Slegs vir K3 kolom 1A Vir die laatste 2 kolomme korrek afgesteek (3) | | V2 | | | | | | | | | | | | |
| | | [33] | | | | | | | | | | | | | |
| | | TOTAAL: 150 | | | | | | | | | | | | | |