



Education and Sport Development

Department of Education and Sport Development
Departement van Onderwys en Sportontwikkeling
Lefapha la Thuto le Tlhabololo ya Metshameko

NORTH WEST PROVINCE

[**testpapers.co.za**](http://testpapers.co.za)

**NASIONALE
SENIOR SERTIFIKAAT**

GRAAD 12

WISKUNDIGE GELETTERDHEID V2

SEPTEMBER 2019

NASIENRIGLYNE

Hierdie nasienriglyne bestaan uit 12 bladsye.

Simbool	Verduideliking
M	Metode
MA	Metode met akkuraatheid
CA	Deurlopende akkuraatheid
MCA	Metode met konstante akkuraatheid
A	Akkuraatheid
C	Herleiding
S	Vereenvoudiging
RT / RG / RD	Lees vanaf o tabel / grafiek / diagram
SF	Korrekte vervanging in o formule
O	Opinie / Voorbeeld / Definisie / Verduideliking
R	Afronding
NPR	Geen penalisasie vir afronding / eenhede
AO	Slegs antwoord, volle punte
J	Regverdiging

SLEUTEL TOT ONDERWERPSIMBOLE:

**F = Finansies; M = Meting; MP = Kaarte, Skaal en ander voorstellings;
DH = Data Hantering; P = Waarskynlikheid**

V1	ANTWOORD	VERDUIDELIKING	VLAK
1.1.1	Werklike volume = $95\% \times 50 \text{ m}\sigma$✓ = $47,5 \text{ m}\sigma$✓ OF 5% of 50 mσ = $2,5 \text{ m}\sigma$ Werklike volume = $50 - 2,5 \text{ m}\sigma$✓ = $47,5 \text{ m}\sigma$✓	1M vir vermenigvuldiging met 95% 1A antwoord 1M vir minus 1A antwoord	M2 [2]
1.1.2	$50 \times 1\,000 = 50\,000 \text{ m}\sigma$✓ Hoeveelheid bottels = $\frac{22\,222\,2 \ell}{22,22 \ell}$ ✓ = 1 052 bottels✓ OF $47,5 \div 1\,000 = 0,0475 \sigma$✓ Hoeveelheid bottels = $\frac{22 \ell}{0,0475 \ell}$ ✓ = 1 052 bottels✓	1C herleiding na mσ 1M deel deur 47,5 mσ 1CA antwoord 1C herleiding na σ 1M deel deur 0,0475 1CA antwoord	M3 [3]
1.1.3	Vaste koste = Eiendom Verhuring + Elektriesiteit + Verhuring van print masjien Vaste koste = $R3\,800 + R1\,000 + R575,42$✓ = $R5\,375,42$ ✓	1MA vir optel 1A korrekte antwoord	F2 [2]
1.1.4	Hoeveelheid rolle selfklevende materiaal = $1\,000 \div 50$✓ = 20 rolle✓	1MA vir deling 1A antwoord	M2 [2]
1.1.5	Prys (BTW uitgesluit) = $\frac{22\,222}{2,22}$✓ = $R6\,004,35$✓ BTW = $R6\,905 - R6\,004,35$✓ = $R900,65$✓ OF BTW = $\frac{22}{222} \times 26\,905$✓ = $R900,65$✓	1M vir deling deur 1,15 1A antwoord 1M minus 1CA antwoord 1A teller 1A noemer 1M maal met R6 905 1CA antwoord	F3 [4]

V1	ANTWOORD	VERDUIDELIKING	VLAK
1.1.6(a)	Koste per liter vir 50σ silinder $= \frac{2000 \text{ R200}}{20 \text{ ℓ}} \checkmark$ = R1 160 per liter✓ Koste per liter vir 30σ silinder $= \frac{2000 \text{ R200}}{20 \text{ ℓ}} \checkmark$ = R1 175 per liter✓ ∴ 50 σ sal goedkoper wees. ✓	1MA deel deur 50σ 1A antwoord 1MA deel deur 30σ 1A antwoord 1O vir korrekte gevolgtrekking	F4 [5]
1.1.6(b)	Koste vir etikette = R65 × 20 = R1 300✓ Koste vir bottels = R370,50 × 10 = R3 705✓ Totale koste = Vaste koste + etikette + bottels + 50 σ silinder parfuum $= R5\,375,42 + R1\,300,00 + R3\,705,00 + R58\,000,00$ ✓ $= R68\,380,42 \checkmark$ ∴ Sy bewering is geldig.✓ Die totale koste is minder as R70 000.✓	1A koste vir etikette 1A koste vir bottels 1MCA optel 1CA antwoord 1O opinie 1J regverdiging	F3 [6]
1.2.1	Koste = $\frac{20\,000,00}{200} \checkmark \checkmark$ = R47,00	1A teller 1A noemer	F2 [2]
1.2.2	Totale inkomste = R47 × hoeveelheid parfuum	2A korrekte formule	F2 [4]
1.2.3		1A beginpunt✓ 1A : 400✓ 1A : 700✓ 1A : 800✓	F3 [4]

V1	ANTWOORD	VERDUIDELIKING	VLAK
	INKOMSTE EN UITGAWES GRAFIEKE		
1.2.4	o Punt waar die inkomste van R18 800 gelyk is aan die uitgawes van R18 800. ✓✓ o Punt waar 400 bottels = R18 800. ✓✓	20 2A korrekte waardes CA vanaf 1.2.3	F2 (4)
1.3.1	$2D = 100\% - (23\% + 19\% + 18\% + 8\%)$ ✓ $2D = 32\%$ ✓ $\therefore D = 16\%$ ✓ Hoeveelheid Fantasy parfuum = $16\% \times 12\,000$ ✓ = 1 920 parfume ✓	1M optel 1A antwoord 1CA deel deur 2 1MCA persentasie konsep 1CA antwoord	DH3 [5]
1.3.2	Hoeveelheid parfuum in Mei verkoop = $1\,920 - 689 - 550$ ✓ = 681 ✓ Sy bewering is NIE geldig nie. ✓	1M minus 1A antwoord 1J regverdiging	DH4 [3]
			[44]

V2	ANTWOORD	VERDUIDELIKING	VLAK
2.1.1	$199,5 = \frac{2\ 000\ 000\ 000}{10\ 000\ 000} \checkmark \checkmark$ $2394 = 2\ 019 + 2\ 2$ $2\ 2 = 2\ 394 - 2\ 019 \checkmark$ $375 = 2\ 2 \checkmark$ $2 = 187,5 \checkmark$	1A som 1A konsep van gemiddelde 1S verskil 1A antwoord 1CA Aanvaar 187 500	DH3 [5]
2.1.2(a)	Omvang = Maks waarde ñ Min waarde $\checkmark$ $67,6 = S - 163,8 \checkmark$ $S = 67,6 + 163,8 \checkmark$ $= 231,4 \checkmark$	1A korrekte formule 1SF vir vervanging 1S vereenvoudiging 1A antwoord Aanvaar 231 000	DH2 [4]
2.1.2(b)	163,8; 191,3; 191,5; 199,7; 201,2; 201,9; 205,0; 213,4; 218,7; 226,7; 230,8; 231,4 $\checkmark$ Mediaan = $\frac{200,22\ 200,2}{2} \checkmark \checkmark$ $= 203,5$ duisend $\checkmark$ OF 203 500 $\checkmark$	CA vanaf 2.1.2(a) 1MA vir rangskikking 1M Mediaan konsep 1A optel van korrekte waardes 1CA antwoord	DH3 [4]
2.1.2(c)	$K_1 = \frac{200,22\ 200,2}{2} \checkmark$ $= 195,6 \checkmark$ $K_3 = \frac{200,22\ 200,2}{2} \checkmark$ $= 222,7 \checkmark$ $I KO = K_3 - K_1$ $= 222,7 - 195,6$ $= 27,1$ duisend $\checkmark$ $\therefore$ Dit is meer as 27 000 $\checkmark$	CA vanaf 2.1.2 (b) 1MA optel van korrekte waardes 1A antwoord 1M optel van korrekte waardes 1A antwoord 1CA antwoord 1O Opinie	DH4 [6]
2.1.3	Gemiddelde motorverkope in 2017 $= \frac{2\ 000\ 000}{10\ 000} \checkmark \checkmark$ $= 206,3$ duisend $\checkmark$ $= 206\ 300$ Gemiddelde motorverkope in 2018 = 199,5 duisend $\checkmark$ $= 199\ 500$ Die bewering is ongeldig $\checkmark$, 6 800 meer motors was in 2017 as in 2018 verkoop. $\checkmark$	CA vanaf 2.1.2(a) 1M optel 1M konsep van gemiddelde 1CA antwoord 1A korrekte waarde 1O gevolgtrekking 1J rede [Geen penalisasie indien duisende weggelaat is]	DH4 [6]
2.1.4	Gemiddelde $\checkmark \checkmark$	2A antwoord	DH2 [2]

V2	ANTWOORD	VERDUIDELIKING	VLAK
2.2.1	$100\% + 4,9\% = 104,9\% \checkmark$ Prys van brood in Februarie 2018 $= 13,99 \times \frac{222}{222,9} \checkmark$ $= \text{R}13,34 \checkmark$	1RG 1M optel 1A antwoord 1M maal met 100 en deel deur 104,9 1CA antwoord	F3 [5]
2.2.2	Die prys van vleis het vanaf Februarie 2018 tot Februarie 2019 afgeneem.	2O Verduideliking	F4 [2]
			[34]

V3	ANTWOORD	VERDUIDELIKING	VLAK
3.1.1	Suid Oos of SO of Suid-Oosterlik	2A korrekte antwoord	MP2 [2]
3.1.2	- Vanaf Polokwane, beweeg Suid op die N1✓ - Ry verby Mokopane, Mookgophong Modimolle en Bela-Bela✓ - Na Pretoria, draai links op die N4✓ - Hou reguit aan op die N4 en ry verby Witbank✓ - Dan sal jy Middelburg bereik by die kruising van die N4 en N11✓ OF - Vanaf Polokwane, beweeg Suid op die N1✓ - By Mokopane, draai links in N11 ✓ - Hou aan en beweeg verby Marble Hall, Groblersdal, Damwal, Loskop, Botshabelo ✓ - Nadat jy verby Botshabelo gery het, sal Middelburg by die kruising van die N4 en N11 wees. ✓	1A vir Suid 1A vir die noem van ten minste een dorp 1A Witbank 1A draai na N4 1A posisie van Middelburg 1A vir Suid 1A draai links op die N11 1A vir die noem van 1 dorp 1A noem van 1 dorp/baken 1A posisie van Middelburg	MP2 [5]
3.1.3	- Bestuur teen hoë spoed✓✓ - Geen verkeersligte of stoptekens✓✓ - Minder verkeer✓✓ - Geen slaggate (Enige aanvaarbare antwoord)	2O vir korrekte opinie	MP2 [2]
3.1.4	Lengte van staaf = 2,6 cm✓ Gemete afstand = 10,6 cm✓ $\text{Werklike afstand} = \frac{22,2 \text{ cm}}{2,2 \text{ cm}} \times 100 \text{ km} \checkmark$ $= 407,70 \text{ km} \checkmark$ $\therefore \frac{222,2 \text{ km} \times 2 \text{ km}}{2,2 \text{ km}} \checkmark = 254,8 \text{ myl} \checkmark$	1A korrekte waarde 1M korrekte waarde 1CA 1M vir korrekte breuk 1C herleiding na myl 1CA antwoord (Aanvaar waardes: 389 km ñ 408 km)	MP 3 [7]

V3	ANTWOORD	VERDUIDELIKING	VLAK
3.1.5	$\text{Tyd} = \frac{2000000}{20000} \checkmark$ $= \frac{200,000}{20000} \checkmark$ $= 3,3975 \text{ ure} \checkmark$ $= 3 \text{ ure en } 23,85 \text{ min} \checkmark$ <u>Vir die Stop:</u> 3 ure 23,85 min ñ 40 min = 2 ure en 43,85 minute Haar bewering is verkeerd. $\checkmark$	1F korrekte formule 1SF vervanging 1CA antwoord in ure 1C antwoord in ure en minute 1J herleiding na myl 1O gevolgtrekking	MP [5]
3.2.1	• Vir brandstof $\checkmark\checkmark$ • Vir die onderhoud van die bus $\checkmark\checkmark$ • Vir vermaak $\checkmark\checkmark$ (Aanvaar enige sinvolle rede, behalwe vir die basiese behoefte.)	2O vir korrekte opinie	MP2 [2]
3.2.2	65% van R13 500 $\checkmark$ = R8 775 $\checkmark$ Geld gedeponeer = $\frac{20000 \times 20000}{20,000} \checkmark$ = 96 428,571 LRD $\checkmark$	1M maal met 65% 1A korrekte antwoord 1C herleiding na LRD 1CA antwoord	F3 [4]

[illegible]

V4	ANTWOORD	VERDUIDELIKING	VLAK
4.1.1 (a)	Om vir uitbreiding ruimte te laat ✓✓	2O vir rede	M4 [2]
4.1.1 (b)	Silindriese bottel, ✓ want dit lyk breër as die reghoekige bottel. ✓ OF Reghoekige bottel, ✓ want dit lyk langer as die silindriese bottel. ✓	1O vir silindriese bottel 1J vir regverdiging	M2 [2]
4.1.1 (c)	Hoogte van 'n reghoekige bottel = $\frac{20}{4} = 4,5$ ✓ Volume van 'n reghoekige bottel = $l \times b \times h$ $= 5 \text{ cm} \times 2 \text{ cm} \times 4,5 \text{ cm}$ ✓ $= 45 \text{ cm}^3$ ✓ Radius van 'n silindriese bottel = $\frac{3}{2} = 1,5$ ✓ Volume van 'n silindriese bottel = $\pi \times (r)^2 \times h$ $= 3,142 \times (1,5)^2 \times 1,6$ ✓ $= 45,216$ ✓ ≈ 45 ✓ ∴ Die volume van die bottels is dieselfde. ✓	1C vir herleiding 1SF vervanging in formule 1A korrekte formule 1A berekening van radius 1SF vervanging van korrekte waardes 1A korrekte antwoord 1R afgeronde antwoord 1 O gevolgtrekking	M4 [8]
4.1.2	Volume van 'n silindriese bottel = $\pi \times (r)^2 \times h$ $= 3,142 \times (1,5)^2 \times 1,6$ ✓ $= 45,216$ ✓ Volume van 'n reghoekige bottel = $l \times b \times h$ $= 5 \times 2 \times 4,5$ ✓ $= 45$ ✓ $45,216 > 45$ ✓ $589,125 \text{ cm}^3 = 589,125 \text{ cm}^3$ ✓ $589,125 \text{ cm}^3 > 600 \text{ cm}^3$ ∴ Die korrels badsout sal pas, want die bottel is groter. ✓	1SF korrekte vervanging 1A korrekte antwoord 1CA antwoord 1A vergelyking van eenhede/volume 1O vir gevolgtrekking	M4 [5]

V4	ANTWOORD	VERDUIDELIKING	VLAK
4.1.3	$95\% \times 45 \text{ R} = 42,75 \text{ R} \checkmark$ Konsentrasie van parfuum-olie in EDT $= \frac{1}{200} \times 42,75 \text{ m}\sigma \checkmark$ $= 2,1375 \text{ m}\sigma \checkmark$ Konsentrasie van parfuum-olie in EDP $= \frac{22}{200} \times 42,75 \text{ m}\sigma \checkmark$ $= 5,13 \text{ m}\sigma \checkmark$ Verskil = $5,13 \text{ m}\sigma - 2,1375 \text{ m}\sigma$ $= 2,9925 \text{ m}\sigma \checkmark$ $\approx 3 \text{ R}$ $\therefore$ Sy bewering is geldig. $\checkmark$	1A korrekte antwoord 1M konsep van verhouding 1CA antwoord 1CA korrekte antwoord 1CA vir die verskil 1O gevolgtrekking	M4 [6]
4.1.4	Waarskynlikheid = $\frac{1}{20} \checkmark \checkmark$ $= 0,17 \checkmark$	1A teller 1A noemer 1C antwoord	P3 [6]
4.2.1	Pensioen fonds = $7,5\% \times \text{R}312\,000 \checkmark$ $= \text{R}23\,400 \checkmark$ Nie-belasbare inkomste = $\text{R}23\,400 + \text{R}46\,800 \checkmark$ $= \text{R}70\,200 \checkmark$ Belasbare inkomste = $\text{R}338\,000 - \text{R}70\,200 \checkmark$ $= \text{R}267\,800$	1MA maal met 7.5% 1A korrekte antwoord 1MCA optel 1CA antwoord 1M aftrek	F4 [5]
4.2.2	Mediese fonds krediete = $(\text{R}310 + \text{R}310 + \text{R}209) \checkmark \times 12 \checkmark$ $= \text{R}9\,948 \checkmark$	1M bymekaar tel van mediese fonds krediete 1M maal met 12 1A korrekte antwoord	F2 [3]
4.2.3	Belasbare inkomste voor kortings $= 35\,253 + 26\% (\text{R}267\,800 - \text{R}195\,850) \checkmark \checkmark$ $= 53\,960 \checkmark$ Inkomste belasting = $53\,960 - 9\,948 - 14\,067 \checkmark$ $= 29\,945 \checkmark$	1RT korrekte belasting kategorie 1SF, vervanging van 267 800 1A antwoord 1M aftrek van kortings en mediese fonds krediete 1CA antwoord	F3 [5]
			[39]
		TOTAAL:	150