Province of the
EASTERN CAPE
EDUCATION

NASIONALE SENIORSERTIFIKAAT

GRAAD 11

NOVEMBER 2023

WISKUNDIGE GELETTERDHEID V1

PUNTE: **100**

TYD: **2 uur**

IWGEL1

Hierdie vraestel bestaan uit 10 bladsye insluitend ŉ antwoordblad.

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Hierdie vraestel bestaan uit VIER vrae. Beantwoord AL die vrae.

2. Gebruik die ANTWOORDBLAD om VRAAG 4.1.4 te beantwoord.

3. Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.

4. Diagramme is NIE noodwendig volgens skaal geteken NIE, tensy anders aangedui.

5. Rond ALLE finale antwoorde toepaslik volgens die gegewe konteks af, tensy anders aangedui.

6. Dui meeteenhede waar van toepassing, aan.

7. Begin ELKE vraag op 'n NUWE bladsy.

8. Toon ALLE berekeninge duidelik aan.

9. Skryf netjies en leesbaar.

VRAAG 1

1.1 David bedryf 'n klein motorfiets-versieningsdiens besigheid van sy huis. Onderstaande is die begroting wat hy vir die nuwe maand opgetrek het.

INKOMSTE	BEDRAG	UITGAWES	BEDRAG
26 Motorfiets-dienste	R33 150	Wasmiddel	R375
25 Kar asse	R1 625	Motorfiets-onderdele	…
		Water	R850,25
		Ander	R1 500
TOTALE INKOMSTE	…	**TOTALE UITGAWES**	R7 927,86

1.1.1 Bereken David se totale inkomste vir die maand. (2)

1.1.2 Bepaal die bedrag wat per motorfiets-diens gevra word. (2)

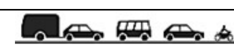
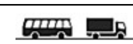
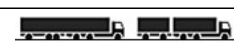
1.1.3 Bereken die bedrag wat op motorfiets-onderdele spandeer word. (2)

1.1.4 Bereken watter persentasie van totale uitgawes David op water spandeer. (3)

1.2 TABEL 1 hieronder toon tolhek-tariewe vir die N1-hoofweg.

TABEL 1: N1 TOLHEK-TARIEWE

Tolhek (N1)	Klas 1	Klas 2	Klas 3	Klas 4
Huguenot – Hooflyn	R44,50	R123,00	R193,00	R313,00
Vaal Plaza – Hooflyn	R74,50	R140,00	R169,00	R225,00
Grasmere – Hooflyn	R22,50	R67,00	R78,00	R103,00
– Laaibrug (N)	R11,50	R33,00	R39,00	R51,00
– Laaibrug (S)	R11,50	R33,00	R39,00	R51,00
Verkeerdevlei – Hooflyn	R64,00	R128,00	R193,00	R271,00

MOTORKLAS VAN TOEPASSING OP KONVENSIELE TOLPLAZA'S		
KLAS 1	ALLE LIGTE VOERTUIE	
SWAAR VOERTUIE		
KLAS 2	2 ASSE	
KLAS 3	3 EN 4 ASSE	
KLAS 4	5 EN MEER ASSE	

[Bron: aa.co.za/toll-tariffs]

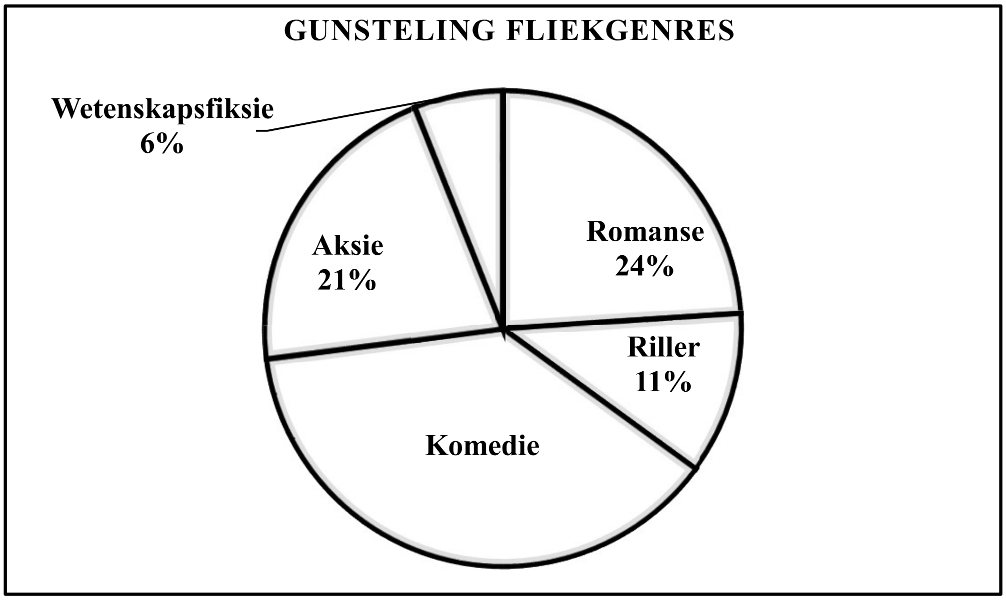
1.2.1 Bereken die koste per motor, wat 'n karavaan sleep, by die Grasmere-tolhek. (2)

1.2.2 As die koste om per motorfiets te reis R74,50 was, skryf neer watter tolhek was gebruik. (2)

1.2.3 Skryf die tarief vir die Vaal Plaza klas 2 tariewe, as 'n vereenvoudigde verhouding tot die klas 4 tariewe van dieselfde plaza neer. (2)

1.2.4 Bereken die koste van 'n retoerrit van 'n klas 4 voertuig wat deur die Verkeerdevlei-tolhek gaan. (2)

1.3 Die grafiek hieronder gegee toon die gunsteling fliekgenres van ŉ groep van 220 studente.



Gebruik die bostaande inligting om die vrae wat volg, te beantwoord.

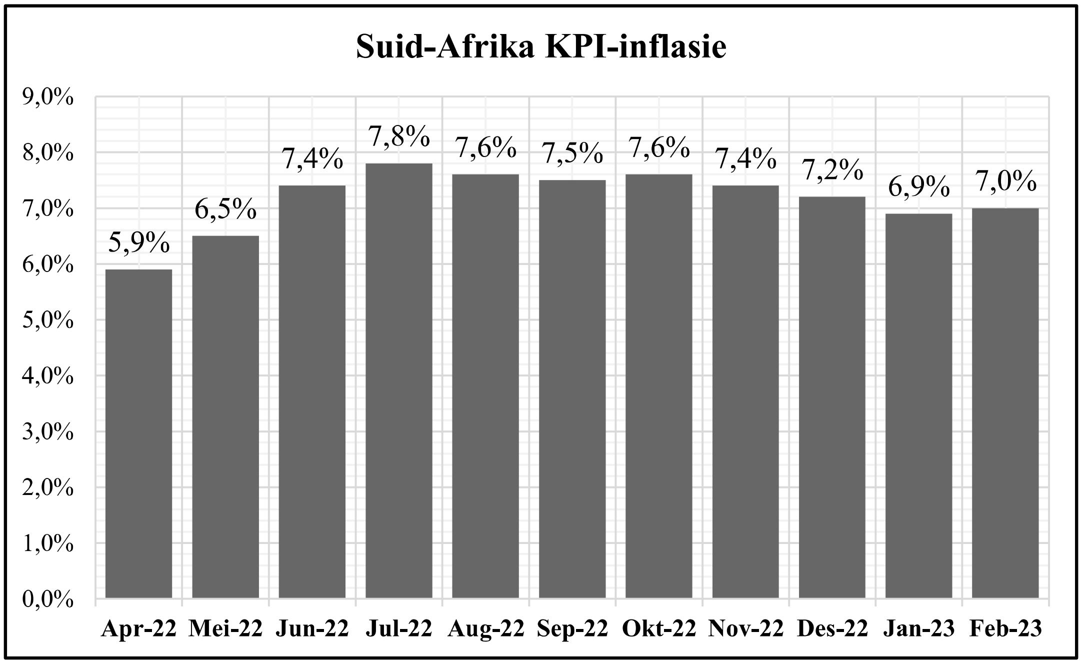
1.3.1 Benoem die tipe grafiek wat hierbo verteenwoordig word. (2)

1.3.2 Bereken die persentasie van studente wat komedie verkies. (2)

1.3.3 Bepaal die aantal studente wat romantiese flieke verkies. (2)
[23]

VRAAG 2

2.1 Die onderstaande grafiek toon Suid Afrika se KPI-inflasiekoers vir die periode April 2022 tot Februarie 2023.



[Bron: tradingeconomics.com/statssa]

Gebruik die inligting hierbo om die vrae wat volg, te beantwoord.

2.1.1 In Desember 2022 was die prys van 'n brood R12,47. Bereken die prys van 'n brood in Februarie 2023. (5)

2.1.2 Het die prys van goedere verhoog of verlaag van Julie 2022 tot September 2022? Verduidelik jou antwoord. (2)

2.2 Die onderstaande faktuur is vir die installasie van 'n watertenk.

WATER TANKS 4 YOU		
Rekening aan: Mnr. T. Rock 1112 Flamingo-rylaan		Faktuurnommer: 123 765 987 Faktuurdatum: 22/04/2023
Beskrywing	**Eenheidsprys**	**Bedrag**
1 x 5 000 ℓ watertenk	R5 499,00	R5 499,00
3 x filters	R349,00	**A**
1 x waterpomp	R1 699,00	R1 699,00
Arbeid	7,5 uur x …	R6 500,00
	SUBTOTAAL	…
	15% BTW	…
	FAKTUURTOTAAL	…
*Alle betalings betaalbaar binne 15 dae na ontvangs van faktuur.		

Gebruik die inligting hierbo om die vrae wat volg, te beantwoord.

2.2.1 Gee die dag en maand wanneer die faktuur betaal moet word. (2)

2.2.2 Bepaal die totale koste (afgerond tot die naaste duisend) van die filters. (3)

2.2.3 Bereken die koste van arbeid per uur. (2)

2.2.4 Bereken die totale bedrag betaalbaar, BTW ingesluit, vir die bostaande faktuur. (3)

2.2.5 Die prys van die watertenk gaan binne die volgende maand verhoog. Die nuwe prys om te verwag is R5 795,00. Mnr. Rock sê die verhoging is meer as 5%.

Verifieer, deur ALLE berekeninge te toon, of hierdie stelling waar is of nie.

Jy mag die volgende formule gebruik:

$$\textbf{\textit{Persentasieverandering}} = \frac{\textbf{\textit{Verskil in koste}}}{\textbf{\textit{Oorspronklike koste}}} \mathbf{\ x\ 100}$$

(4)

2.3 Gegee in onderstaande tabel is die elektrisiteitstariewe vir huishoudelike gebruik.

BLOK	ELEKTRISITEIT	EENHEIDSPRYS (c/kWh)
Blok 1	0–600 kWh	229,00 c/kWh
Blok 2	Meer as 600 kWh	278,46 c/kWh

Gebruik die bostaande inligting om die vrae wat volg, te beantwoord gebruik.

Mnr. Rock en sy familie het ŉ totaal van 712 kWh elektrisiteit gebruik. Bereken die bedrag in Rand, wat hy vir hulle elektrisiteitsverbruik vir hierdie maand sal betaal. (4)

[25]

VRAAG 3

Onderstaande TABEL 2 hieronder toon die aantal oorwinnings, endossemente (aansporingsbetalings) en totale netto waarde van die nege hoogs betaalde atlete vir 2022. Al die waardes in die tabel word in miljoene gegee.

TABEL 2: TOP NEGE HOOGS TE BETAALDE ATLETE VIR 2022

Naam	Oorwinnings (in miljoene)	Endossemente (in miljoene)	Totale Netto Waarde (in miljoene)
Lionel Messi (sokker)	\$75	\$55	\$130
Le Bron James (basketbal)	\$41,2	\$80	\$121,2
Cristiano Ronaldo (sokker)	\$60	\$55	\$115
Neymar (sokker)	\$70	\$25	\$95
Stephan Curry (sokker)	\$45,8	\$47	\$92,8
Kevin Durant (sokker)	\$42,1	\$50	\$92,1
Roger Federer (tennis)	---	\$90	----
Canelo Alvarez (boks)	\$85	\$5	\$90
Tom Brady (voetbal)	\$31,9	\$52	\$83,9
TOTAAL:			**B**

[Bron: Wikipedia.org]

Gebruik bostaande inligting om die vrae wat volg, te beantwoord.

3.1 Skryf die oorwinnings van Stephan Curry in woorde. (2)

3.2 Bepaal die mediaanwaarde van die endossemente van die nege spelers. (3)

3.3 Bereken die waarde van **B**, die totale netto waarde van die nege spelers, as die totale netto waarde van Roger Federer \$30,5 miljoen dollars minder as Le Bron James sin is. (4)

3.4 Bereken die gemiddelde oorwinnings vir 2022. (3)

3.5 Druk die endossement bedrag van Cristiano Ronaldo uit as ŉ persentasie van sy totale netto waarde. (2)

3.6 Skryf die aantal oorwinnings van Neymar as ŉ vereenvoudigde verhouding tot die aantal netto waarde van Canelo Alvarez. (2)

3.7 Bereken die waarskynlikheid as ŉ desimale breuk (afgerond tot DRIE desimale plekke), om willekeurig ŉ speler te kies, uit die bostaande tabel wat enige sport behalwe sokker speel. (3)

[19]

VRAAG 4

4.1 Die koorkomitee van 'n hoërskool het 'n klein besigheid begin om fondse vir hul opkomende toer in te samel. Hulle maak en verkoop kerrie-vetkoeke, met hul ouers se ondersteuning.

Hulle betaal hul ouers R450 elke maand om die water en elektrisiteit te dek. Dit kos hulle R10,00 om een kerrie-vetkoek te maak.

TABEL 3 hieronder toon hul inkomste en uitgawes vir een maand.

TABEL 3: KOORKOMMITTEE SE MAANDELIKSE INKOMSTE EN UITGAWES

Getal kerrie-vetkoeke	**0**	**10**	**20**	**50**	**100**	**150**	**200**
Uitgawes (in Rand)	450	550	650	950	1 450	1 950	2 450
Inkomste (in Rand)	0	250	500	1 250	2 500	3 750	5 000

Gebruik die inligting hierbo om die vrae wat volg, te beantwoord.

4.1.1 Identifiseer die afhanklike en onafhanklike veranderlikes in die bostaande konteks. (2)

4.1.2 Bereken die verkoopsprys van EEN kerrie-vetkoek. (2)

4.1.3 Skryf die formule neer wat hulle sal gebruik om die totale uitgawes te bepaal. (2)

4.1.4 Die grafiek wat op die ANTWOORDBLAD getrek is, toon die totale inkomste. Op dieselfde assestelsel, trek 'n grafiek wat die TOTALE UITGAWES toon vir die getal kerrie-vetkoeke in een maand gemaak. (3)

4.1.5 Die koorkomitee beweer as hulle 200 kerrie-vetkoeke per maand, vir vier maande verkoop, sal hulle meer as R10 000 wins maak.

Verifieer, met alle berekeninge, of hul stelling waar is of nie. (4)

4.2 Die onderstaande frekwensietabel toon die aantal motoriste wat petrol op ŉ spesifieke dag koop.

Tydsinterval	Frekwensie	Kumulatiewe frekwensie
06:00–08:59	12	12
09:00–11:59	8	20
12:00–14:59	13	**C**
D	17	50
18:00–20:59	23	73
21:00–23:59	4	77

Gebruik die inligting hierbo om die vrae wat volg, te beantwoord.

4.2.1 Bepaal die waarde van **C**. (2)

4.2.2 Gee die tydsinterval by **D**. (2)

4.2.3 Skryf die modale tydsinterval neer. (2)

4.2.4 Elke motoris koop gemiddeld 6,5 ℓ petrol op hierdie dag. As die prys van petrol R21,92 per liter is, bepaal die totale koste van die petrol op hierdie dag gekoop. (3)

4.2.5 Wat is die waarskynlikheid, as ŉ breuk, van ŉ motoris wat petrol voor 12:00 op hierdie dag koop? (2)

4.3 Sethu wil geld spaar om vir haar ma ŉ geskenk vir haar 50ste verjaarsdag te koop, wat oor vier jaar is. Sy besluit om na twee banke te kyk wat albei ŉ rentekoers van 8,5% p.j. aanbied.

Sy het R1 000 wat sy kan spaar. Die tabel hieronder toon die bedrag wat sy by elke bank wil jaarliks sal bespaar het.

	JAAR 1	JAAR 2	JAAR 3	JAAR 4
BANK A	R1 085	R1 177,23	R1 277,29	---
BANK B	R1 085	R1 170	R1 255	R1 340

Gebruik die inligting hierbo om die vrae wat volg, te beantwoord.

4.3.1 Watter bank verteenwoordig enkelvoudige rente? Gee ŉ rede vir jou antwoord. (2)

4.3.2 Sethu beweer dat as sy by BANK A belê, sal sy oor vier jaar R45,56 meer kry as by BANK B.

Verifieer, met alle berekeninge, of haar stelling waar is of nie. (4)

4.3.3 Sethu wil graag vir haar ma ŉ horlosie van Switserland bestel. Dit kos 68,49 Euro's. Die wisselkoers is 1 Euro = R19,83.

As sy besluit om by BANK A te belê, sal sy na vier jaar genoeg gespaar het om die geskenk te kan bekostig? (3)

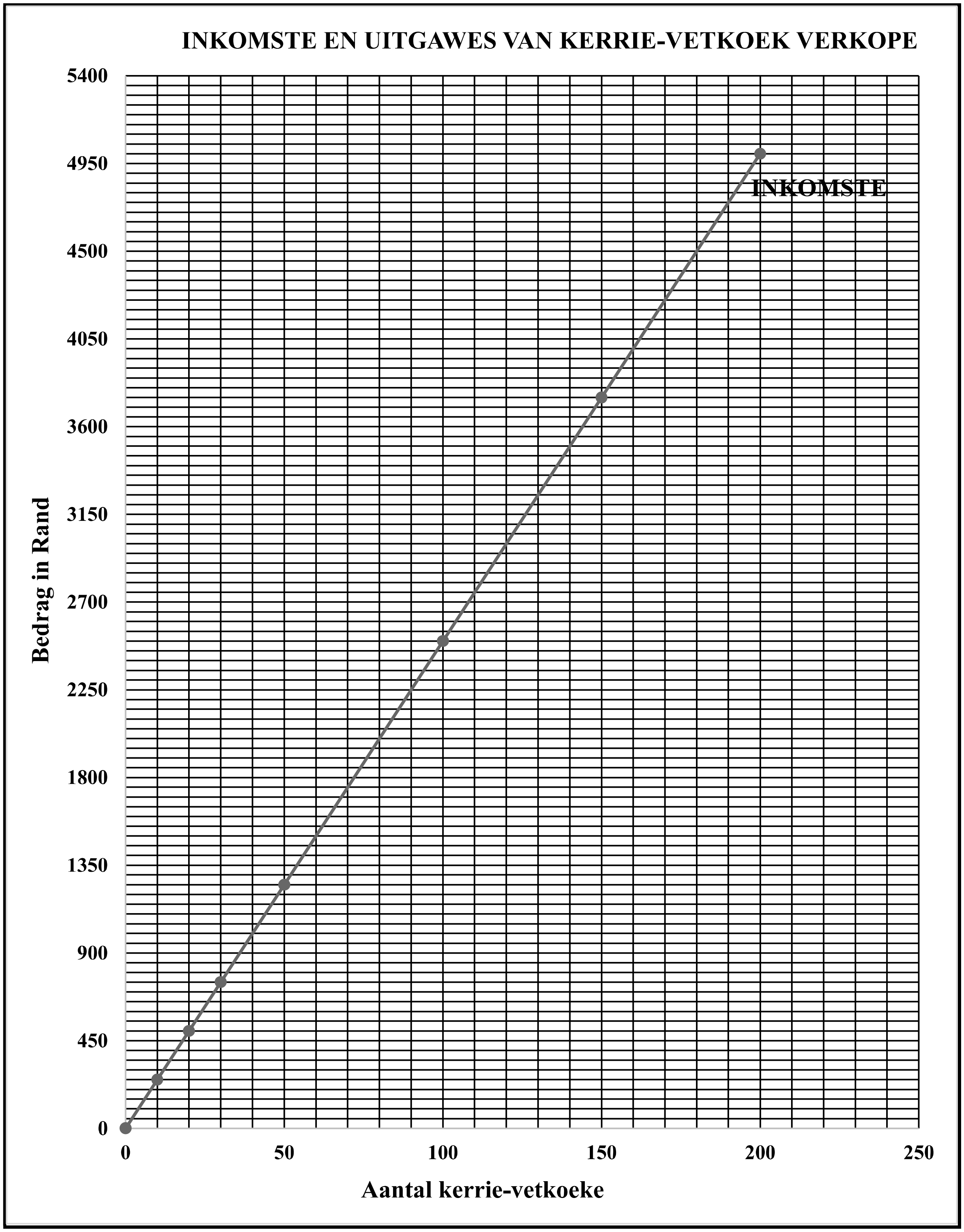
[33]

TOTAAL: 100

ANTWOORDBLAD:

NAAM VAN LEERDER: …………………………………… GRAAD: ……

VRAAG 4.1.4



Province of the
EASTERN CAPE
EDUCATION

NASIONALE SENIORSERTIFIKAAT

GRAAD 11

NOVEMBER 2023

WISKUNDIGE GELETTERDHEID V1 NASIENRIGLYN

PUNTE: 100

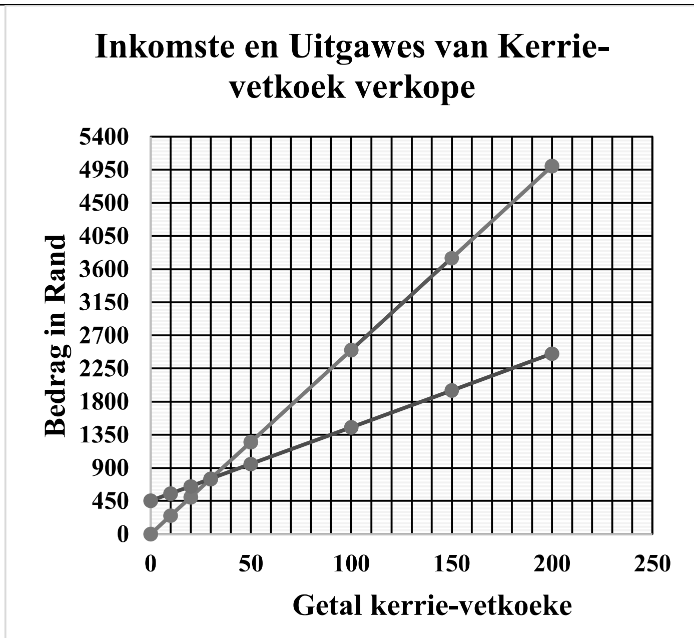
Simbool	Verduideliking
M	Metode
MA	Metode met akkuraatheid
CA	Deurlopende akkuraatheid
A	Akkuraatheid
C	Omskakeling
S	Vereenvoudiging
RT/RG/RM	Aflees van tabel/Aflees van grafiek/Aflees van kaart
F	Kies van korrekte formule
SF	Vervanging in 'n formule
J	Regverdiging
P	Penalisering, bv; vir geen eenhede,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

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 6 bladsye.

VRAAG 1 [23 PUNTE]			
Vrg.	**Oplossing**	**Veduideliking AO: VOL PUNTE**	**O&V**
1.1.1	A = R33 150 + R1 625 ✓MA = R34 775 ✓A	1MA korrekte waardes opgetel 1A antwoord (2)	F L1
1.1.2	R33 150 ÷ 26 ✓MA = R1 275,00 ✓A	1MA deel van korrekte waardes 1A antwoord (2)	F L1
1.1.3	B = R7 927,86 – (R375 + R850,25 + R1 500) ✓MA = R7 927,86 – R2 725,25 = R5 202,61 ✓A	1MA korrekte waardes afgetrek 1A antwoord (2)	F L1
1.1.4	Persentasie = $\frac{R850{,}25}{R7\ 927{,}86} \times 100$ ✓RT ✓M = 10,72% ✓CA	1RT korrekte waardes 1M vermenigvuldig met 100 1CA antwoord (3)	F L1
1.2.1	R22,50 ✓✓RT	2RT aflees van korrekte waarde (2)	F L1
1.2.2	Vaal Plaza-hooflyn ✓✓RT	2RT korrekte tolhek (2)	F L1
1.2.3	140 : 225 ✓RT 28 : 45 ✓A	1RT korrekte waardes 1A korrekte vereenvoudiging (2)	F L1
1.2.4	R271,00 × 2 ✓MA = R542,00 ✓A	1MA vermenigvuldig korrekte koers met 2 1A antwoord (2)	F L1
1.3.1	Sirlelgrafiek ✓✓RT	2RT korrekte grafiek (2)	D L1
1.3.2	Persentasie komedies = 100% – (21% + 6% + 24% + 11%) ✓MA = 38% ✓A	1MA aftrekking 1A persentasie (2)	D L1
1.3.3	Getal romanse = 24% × 220 ✓MA = 52,8 = 53 studente ✓A	1MA vermenigvuldiging van korrekte persentasie 1A korrekte antwoord Aanvaar 52 (2)	D L1
		[23]	

VRAAG 2 [25 PUNTE]			
Vrg.	**Oplossing**	**Verduideliking AO:VOL PUNTE**	**O&V**
2.1.1	✓M ✓RT Jan 2023: R12,47 × 1,069 = R13,33 ✓A ✓MA Feb 2023: R13,33 × 1,07 = R14,26 ✓CA	1RT korrekte koers 1M vermenigvuldiging 1A antwoord 1MA vermenigvuldiging met korrekte koers 1CA antwoord (5)	F L3
2.1.2	Pryse verhoog ✓A Pryse het steeds opgegaan, maar teen ’n laer persentasie/ die persentasies is nie negatief nie. ✓O	1A verhoog 1O rede (2)	F L4
2.2.1	✓A ✓A 7 Mei 2023	1A 7de 1A Mei (2)	F L1
2.2.2	Totaal = R349 × 3 ✓MA = R1 047 ✓A ≈ R1 000 ✓R	1MA vermenigvuldig met 3 1A antwoord 1R afronding tot naaste 1 000 (3)	F L2
2.2.3	Arbeid per uur = R6 500 ÷ 7,5 ure ✓MA = R866,67 ✓A	1MA deel deur 7,5 1A korrekte antwoord (2)	F L2
2.2.4	Totaal = R5 499 + R1 047 + R1 699 + R6 500 ✓M = R14 745 × 1,15 ✓MA = R16 956,75 ✓CA	CA van 2.2.2 1M optel van waardes 1MA vermenigvuldig met 1,15 1CA Antwoord (3)	F L2
2.2.5	✓RT % verandering $= \frac{5\ 795 - 5\ 499}{5\ 499} \times 100\%$ ✓MA $= 5{,}38\%$ ✓CA ∴ Geldig ✓O	1RT korrekte waardes 1MA korrekte % berekening 1CA vereenvoudiging 1O stelling (4)	F L4
2.3	Blok 1: 600 kWh × 229,00c = 137 400c ✓MA Blok 2: 112 kWh × 278,46c = 31 187,52c ✓MA Totaal = 168 587,52c ÷ 100 ✓C = R1 685,88 ✓CA	1MA vermenigvulding Blok 1 1MA antwoord Blok 2 1C deel deur 100 1CA antwoord (4)	F L3
		[25]	

VRAAG 3 [19 PUNTE]			
Vrg.	**Oplossing**	**Verduideliking**	**O&V**
3.1	Vyf-en-veertig miljoen agthonderd duisend dollars ✓✓R	2RT korrekte waardes (2)	D L1
3.2	Mediaan: ✓RT 5; 25; 47; 50; **<u>52</u>**; 55; 55; 80; 90 ✓MA = $52 000 000 / $52 miljoen ✓A	1RT korrekte waardes 1MA metode mediaan 1A korrekte antwoord (3)	D L3
3.3	Federer totaal = $121,2 – $30,5 ✓M = $90,7 miljoen ✓A Totaal = $130 + $121,2 + $115 + $95 + $92,8 + $92,1 + $90,7 + $90 + $83,9 ✓M = $910,7 miljoen / $910 000 000 ✓CA	1M aftrekking 1A vereenvoudiging 1M optelling 1CA vereenvoudiging (4)	D L3
3.4	Gemiddelde $= \frac{\$451{,}7}{9}$ ✓M ✓MA = $50,2 miljoen / $50 200 000 ✓CA	1M optel van waardes 1MA deel deur 9 1CA antwoord (3)	D L2
3.5	Persentasie $= \frac{55}{115} \times 100$ ✓MA = 47,83% ✓A	1MA korrekte waardes van vermenigvuldig met 100 1A vereenvoudiging (2)	D L2
3.6	70 : 90 7 : 9 ✓RT ✓CA	1RT korrekte waardes 1CA vereenvoudiging van verhouding/ ratio (2)	D L2
3.7	Waarskynlikheid $= \frac{4}{9}$ ✓RT ✓RT = 0,444 ✓CA	1RT noemer 1RT teller 1CA afronding tot 3 desimale plekke (3)	P L2
		[19]	

VRAAG 4 [33 PUNTE]			
Vrg.	**Oplossing**	**Verduideliking/Punte**	**V&O**
4.1.1	Afhanklike: Bedrag in Rand ✓RT Onafhanklike: Getal kerrie-vetkoeke ✓RT	1RT afhanklike 1RT onafhanklike (2)	F L1
4.1.2	R250 ÷ 10 ✓MA = R25,00 ✓A	1MA deel deur 10 1A vereenvoudiging (2)	F L1
4.1.3	Totale Uitgawes = 450 ✓RT + (10 × getal kerrie-vetkoeke) ✓RT	1RT vaste koste 1RT koste per kerrie-vetkoek (2)	F L2
4.1.4		1A beginpunt 1A 2 korrekte punte 1A eindpunt (3)	F L2
4.1.5	Wins EEN maand = R5 000 – R2 450 = R2 550 ✓A Wins VIER maande = R2 550 × 4 ✓MA = R10 200 ✓CA ∴ Waar ✓O	1A wins een maand 1MA wins 4 maande 1CA antwoord 1O stelling (4)	F L4
4.2.1	A = 20 + 13 ✓RT = 33 ✓A	1RT optelling van korrekte waardes 1A antwoord (2)	D L2
4.2.2	15:00 – 17:59 ✓✓A	2A korrekte waardes (2)	D L2
4.2.3	18:00 – 20:59 ✓✓RT	2RT korrekte tyd interval (2)	D L2

4.2.4	6,5 ℓ × 77 = 500,5 ℓ✓MA Koste = 500,5 ℓ × R21,92 ✓M = R10 970,96 ✓CA	1MA berekening van liters 1M vermenigvuldiging 1CA antwoord (3)	D L3
4.2.5	Waarskynlikheid = $\frac{32}{77}$ ✓RT ✓RT	1RT teller 1RT noemer (2)	P L2
4.3.1	BANK B ✓RT Rente bedrag is dieselfde elke jaar ✓O	1RT korrekte bank 1O stelling/opinie (2)	F L2
4.3.2	BANK A: R1 277,29 × 1,085✓MA = R1 385,86 ✓A Verskil = R1 385,86 – R1 340 ✓M = R45,86 ∴ Waar ✓O	1M vermenigvuldiging met koers 1A vereenvoudiging 1M verskil 1O stelling (4)	F L4
4.3.3	68,49 × 19,83 ✓MA = R1 358,16 ✓A ∴ Ja, sy sal genoeg het. ✓O	1MA vermenigvuldig met wisselkoers 1A vereenvoudiging 1O stelling (3)	F L4
		[33]	
	TOTAAL: 100		

Kopiereg voorbehou