



Province of the
EASTERN CAPE
EDUCATION



NASIONALE SENIORSERTIFIKAAT

GRAAD 11

NOVEMBER 2023

WISKUNDIGE GELETTERDHEID V2

PUNTE: 100

TYD: 2 uur

Hierdie vraestel bestaan uit 11 bladsye, insluitend 'n addendum met 2 bylaes.

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Hierdie vraestel bestaan uit VIER vrae.
2. Gebruik die BYLAE in die ADDENDUM om die volgende vrae te beantwoord.
 - BYLAE A vir VRAAG 2.1
 - BYLAE B vir VRAAG 4.1
3. Beantwoord AL die vrae.
4. Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
5. Diagramme is NIE noodwendig volgens skaal geteken NIE.
6. Rond ALLE finale antwoorde toepaslik af volgens die gegewe konteks, tensy anders aangedui.
7. Dui meetteenhede aan, waar van toepassing.
8. Begin ELKE vraag op 'n NUWE bladsy.
9. Toon ALLE berekeninge duidelik.
10. Skryf netjies en leesbaar.

VRAAG 1

- 1.1 'n Jong entrepreneur hou velrolle aan om produkte op palette vas te maak. Hierdie rolle is geskik om goedere toe te draai. Hulle word in 200 m en 300 m rolle verkoop.

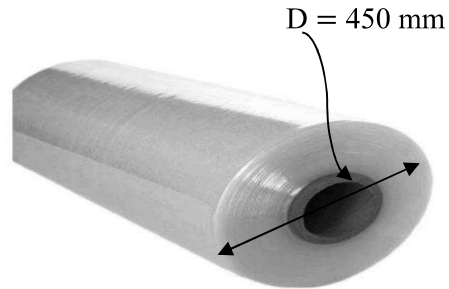
Opsie A:

300 m velrol prys R 390,00

Opsie B:

200 m velrol prys R 290,00

Deursnee van rol (D) = 450 mm



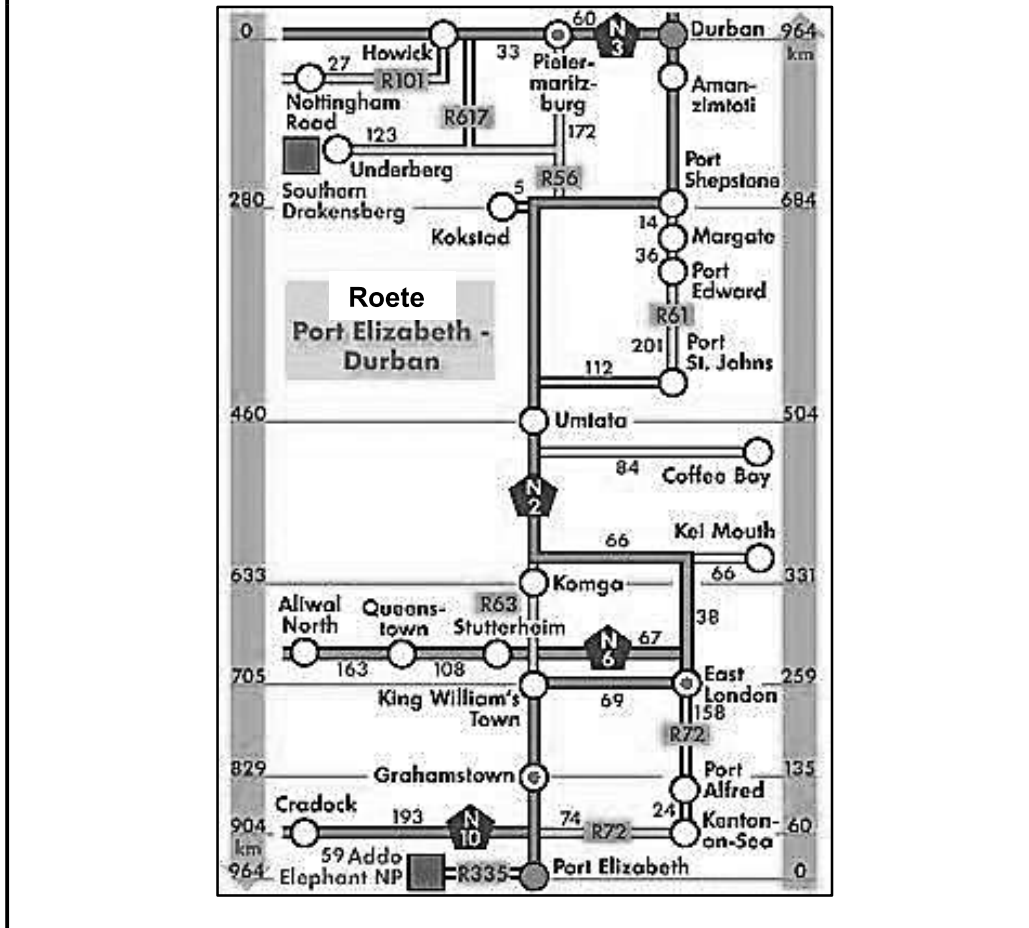
[Bron: www.supplywise.co.za]

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

- 1.1.1 Die omtrek is 3,142 keer meer as die deursnee. Bereken die omtrek van die rol in mm. (2)
- 1.1.2 Bereken die koste van die pallet velrol per meter vir Opsie **B**. (2)
- 1.1.3 Skryf die koste vir Opsie **B** tot Opsie **A** in vereenvoudigde verhoudingsformaat neer. (2)
- 1.1.4 Bepaal die radius in cm. (3)

1.2

David en sy gesin het vir die skoolvakansie van Port-Elizabeth (nou Gqeberha) na Durban gereis. Die kaart hieronder toon die reis wat die gesin onderneem het.



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

- 1.2.1 Noem TWEE nasionale paaie wat op die kaart aangedui word. (2)
- 1.2.2 Identifiseer die tipe kaart wat getoon word. (2)
- 1.2.3 Bepaal die werklike afstand tussen Port-Elizabeth en Durban in meter. (3)
- 1.2.4 David het vinnig by sy neef in Margate gaan kuier. Net na Umtata het hy die R61 na Margate betree.
 - (a) Skryf die naam van EEN dorp wat hy tussen Umtata en Margate verby gery het neer. (2)
 - (b) Bereken die totale afstand, in km wat hy van Port St. Johns na Margate gereis het. (3)
- 1.2.5 Noem TWEE provinsiale paaie op die kaart. (2)

[23]

VRAAG 2

- 2.1 'n Groep van vier universiteit vriende beplan om die rugbywedstryd tussen die Springbokke en die All Blacks in Durban by te woon. Hulle beplan om per motor te reis en die koste van die reis te deel.

Op BYLAE A is 'n kaart van Suid-Afrika.

Gebruik BYLAE A van die addendum om die vrae wat volg te beantwoord.

- 2.1.1 Identifiseer die tipe skaal op die kaart. (2)

- 2.1.2 Wat is die algemene rigting van Umtata na Kaapstad? (2)

- 2.1.3 Durban en Upington is 9,6 cm uitmekaar op die kaart. Mnr. Antonie beweer dat die afstand tussen Durban en Upington 972 km is.

Verifieer of sy stelling korrek is deur die staafskaalmetode te gebruik. (4)

- 2.2 Amos en sy vriende het presies 17,25 uur geneem om 1635 km van Kaapstad na Durban te ry vir die rugbywedstryd tussen die Springbokke en die All Blacks.

- 2.2.1 Bepaal Amos se gemiddelde spoed vir die rit in km/h.

Jy mag die volgende formule gebruik: **Spoed = Afstand ÷ Tyd** (3)

- 2.2.2 Die petrolverbruik van die motor is 1 liter per 12,5 km.

- (a) Amos beweer dat as die petrolverbruik 0,80 liter per 10 km was, die motor minder petrol sou gebruik. Verifieer met die nodige berekening of sy verklaring geldig is. (5)

- (b) Bereken die koste van petrol om van Kaapstad na Durban te ry. Die petrolprys is R24,75 per liter. (2)

[18]

VRAAG 3

- 3.1 Uyathanda Tuisnywerheid spesialiseer in die bak en verkoop van koeke van alle soorte. Die resepte van die koek word hieronder getoon. Bestudeer die resepte en beantwoord die vrae wat volg.

BESTANDDELE	SUURROOM-SJOKOLADEKOEK
$\frac{3}{4}$ koppie (250 g) meel $1\frac{3}{4}$ koppies (360 g) suiker $\frac{3}{4}$ koppie (90 g) onversoete kakao-poeier 2 teelepels bakpoeier 1 teelepel kosjer-sout 2 groot eiers 1 koppie suurroom $\frac{3}{4}$ koppie kanola-olie 2 teelepels vanielje-ekstrak 1 koppie sterk vuurwarm koffie 1 mengsel ($1\frac{1}{2}$ koppies) sjokolade- of ryp roomkaas-versiersel	- Vorbereidingstyd: 20 minute - Baktyd: 55 minute - Totale tyd: 75 minute

Ander inligting:

- Voorverhit die oond tot 320 °F

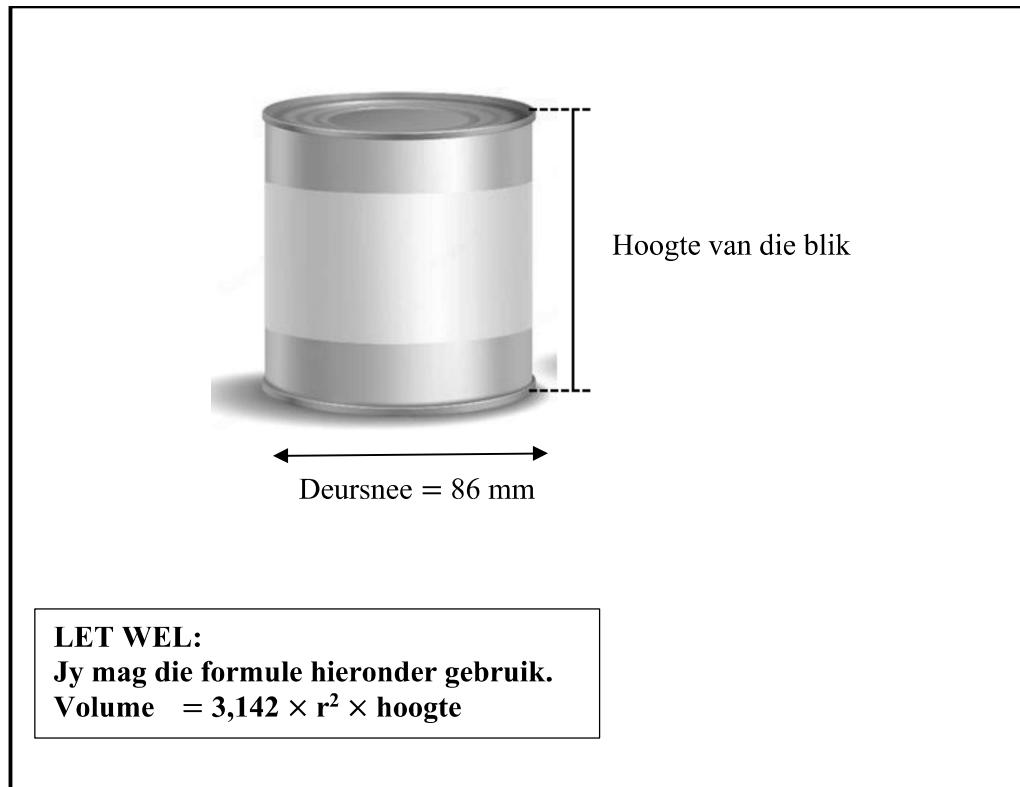
LET WEL:

- 'n Bestelling is ontvang vir 90 mense wat 'n geleentheid gaan bywoon.
- Elke persoon moet een sny koek kry.
- 12 snye kan uit een koek gesny word.
- Een koek weeg 900 g.
- Die hoeveelheid energie in 100 g koek is 400 kalorieë.

- 3.1.1 Skryf die massa van een koek in kilogram neer. (2)
- 3.1.2 Bepaal die massa van een sny koek in gram. (2)
- 3.1.3 Bereken die aantal kalorieë in een sny koek. (3)
- 3.1.4 Skakel totale tyd in minute om na ure. (2)
- 3.1.5 Bepaal die aantal koeke wat vir die aantal gaste by die geleentheid gebak moet word. (4)

- 3.2 3.2.1 Hoeveel koppies alledaagse meel word benodig as agt koeke gebak moet word? (2)
- 3.2.2 Die koste van 240 g onversoete kakaopoeier is R62,75. Bepaal hoeveel geld benodig word vir die onversoete kakaopoeier vir 8 koeke. (4)
- 3.2.3 Bereken die temperatuur van 320 °F in grade Celsius.
Gebruik die formule: $^{\circ}\text{C} = (^{\circ}\text{F} - 32) \div 1,8$ (3)
- 3.2.4 As 'n suurroom-sjokoladekoek om 09h03 in die oond geplaas word, hoe laat sal die koek gereed wees? (2)
- 3.3 Mnr. Sihle besit 'n maatskappy wat hoofsaaklik fokus op die vervaardiging van silindriese metaalblikke vir die onversoete kakaopoeier. Die volume van die blik is 546,10 cm³. Die hoogte van die blik se etiket is 80% van die hoogte van die blik.

Verwys na die diagram hieronder en beantwoord die vrae wat volg.



- 3.3.1 Bepaal die hoogte van die blik in cm. (4)
- 3.3.2 Mnr. Sihle het gesê dat die hoogte van die blik is 1,5 cm meer as die hoogte van die etiket is. Verifieer deur 'n berekening of sy verklaring geldig is. (4)

[32]

VRAAG 4

- 4.1 Mev. Aretha Smith het 'n vloerplan vir die nuwe huis wat sy wil bou. Verwys na BYLAE B wat 'n beeld van die vloerplan van hierdie huis toon.

Gebruik BYLAE B om die vrae wat volg te beantwoord.

4.1.1 Verduidelik die term 'vloerplan'. (2)

4.1.2 Hoeveel vensters is daar op die oostelike muur van die huis? (2)

4.1.3 Gebruik die getalskaal wat gegee word en bepaal die werklike totale lengte van al die buitemure van die huis aan die noordelike en oostelike kante. Gee jou finale antwoord in meter. (7)

4.1.4 Die oppervlakte van die stoep is $19,38 \text{ m}^2$ en die lengte is $10,2 \text{ m}$. Mev. Smith het gesê dat die breedte ses keer minder as die lengte is. Verifieer met die nodige berekeninge of haar verklaring geldig is. (4)

Jy mag die formule gebruik : **Oppervlakte = lengte $\times$ breedte**

- 4.2 Mnr. Smith verras sy vrou en gee vir haar 'n buitengewone gelukbringende muntstuk op haar verjaardag. Die muntstuk het 'n vierkantige snit uit die middel soos op die foto hieronder getoon.

LET WEL:

Lengte van een kant van die vierkant = $0,9 \text{ cm}$

Deursnee van sirkel = $3,3 \text{ cm}$

Volume van munt = $1,47 \text{ cm}^3$

FORMULES:

Oppervlakte van die sirkel = $\pi \times r^2$; waar $\pi = 3,142$

Oppervlakte van vierkant = $sy \times sy$

Digtheid = $\frac{\text{Massa}}{\text{Volume}}$



[Bron: www.walmart.com]

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

4.2.1 Bereken die oppervlakte van die muntstuk in cm^2 . Rond jou antwoord na EEN desimale plek af. (5)

4.2.2 Die digtheid van goud is $19,30 \text{ g/cm}^3$. Bereken die massa van die muntstuk in gram. Rond jou antwoord na EEN desimale plek af. (2)

- 4.3 'n Boks bevat 12 goue muntstukke, 2 silwer muntstukke en 2 bronsmuntstukke.

4.3.1 Bepaal die waarskynlikheid om 'n goue muntstuk in desimale formaat te kies. (3)

4.3.2 Verwys na jou antwoord in VRAAG 4.3.1. Verduidelik die waarskynlikheid
van die gebeurtenis in woorde. (2)

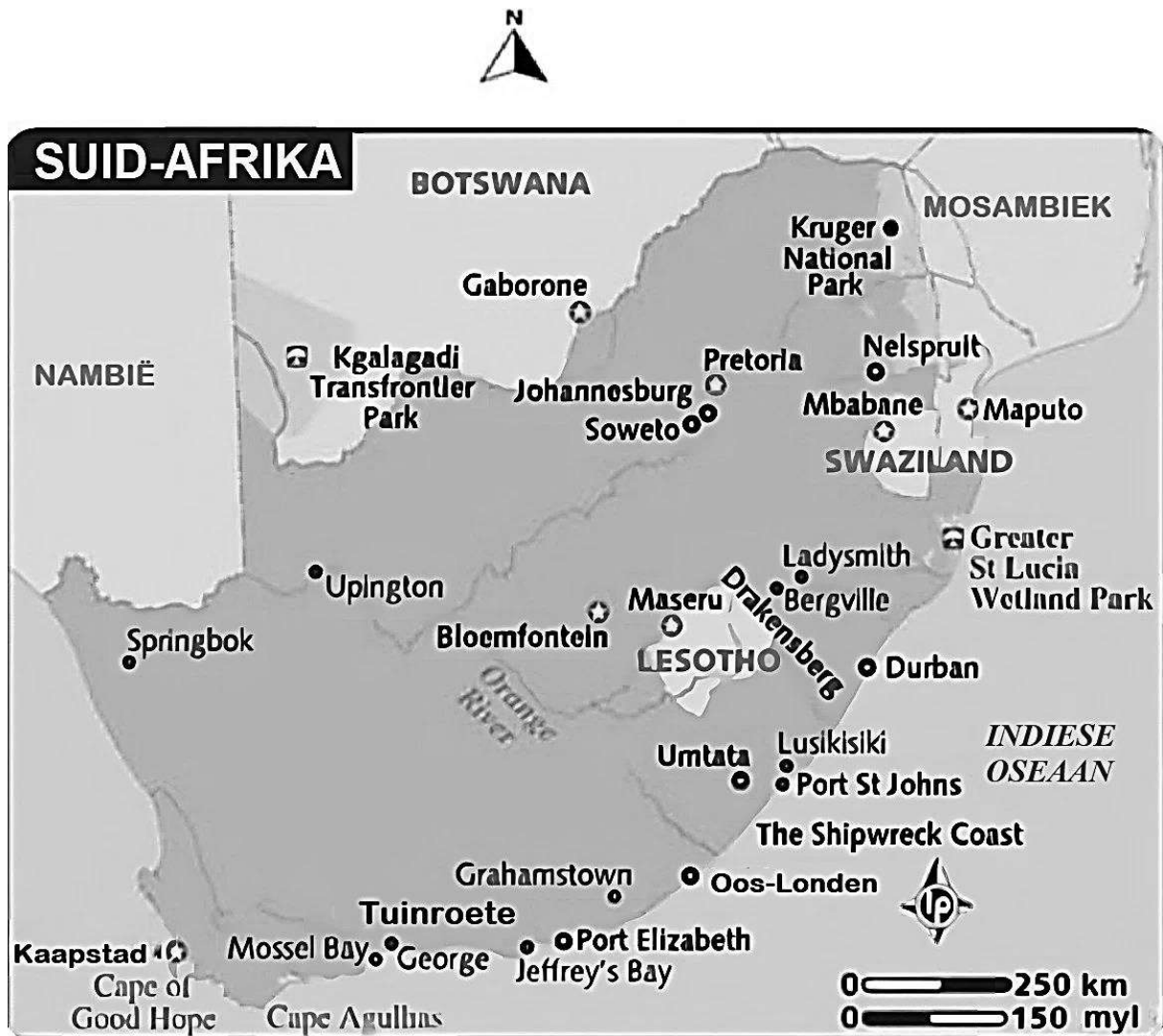
[27]

TOTAAL: 100

BYLAE A

VRAAG 2.1

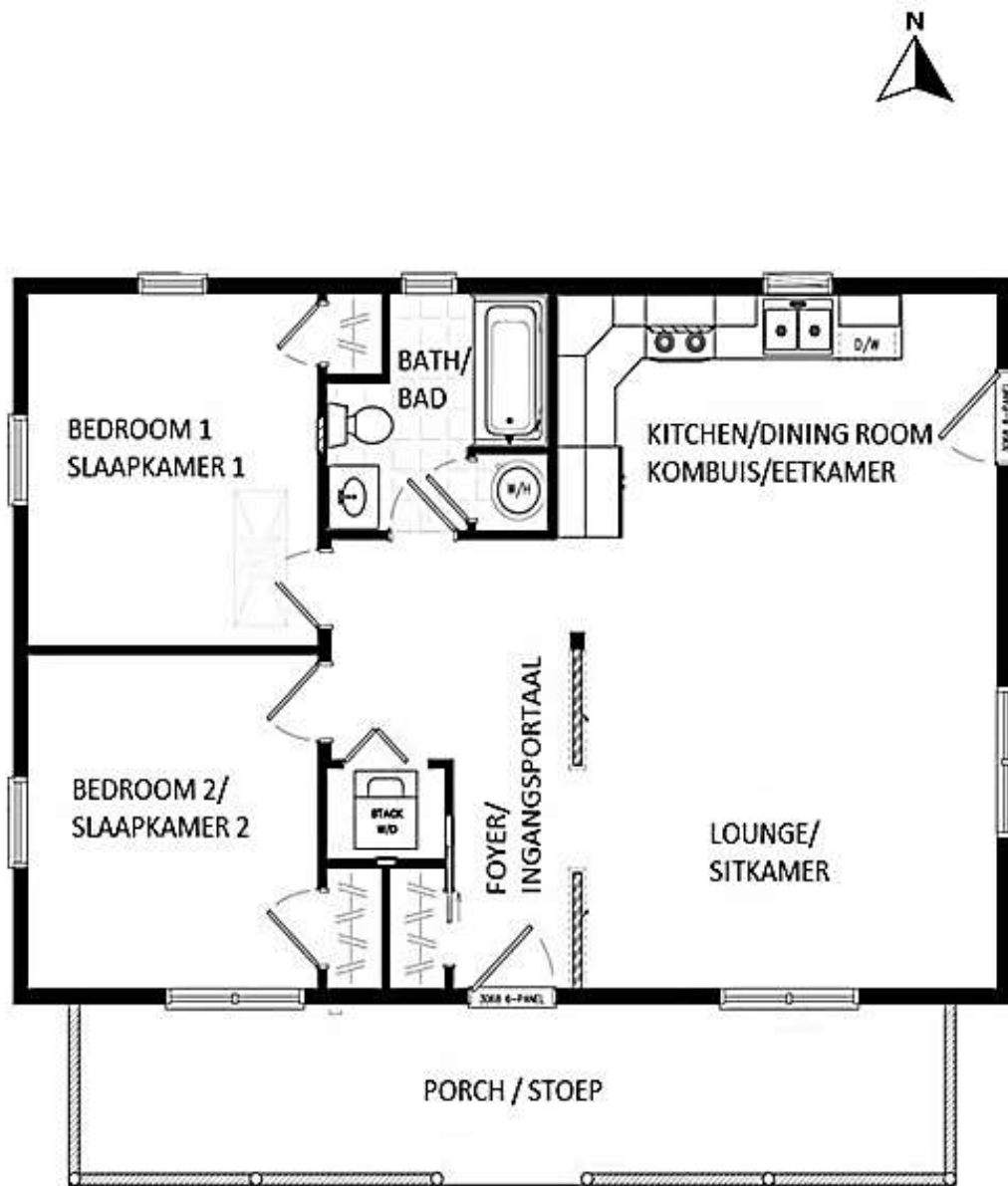
Hieronder is 'n kaart van Suid-Afrika.



[Bron: [http://www.lonelyplanet.com/maps/Africa/south-africa/map of south-africa.jpg](http://www.lonelyplanet.com/maps/Africa/south-africa/map%20of%20south-africa.jpg)]

BYLAE B**VRAAG 4.1**

Vloerplan van mev. Smith se huis:



Skaal 1 : 100



Province of the
EASTERN CAPE
EDUCATION



NASIONALE SENIORSERTIFIKAAT

GRAAD 11

NOVEMBER 2023

WISKUNDIGE GELETTERDHEID V2 NASIENRIGLYN

PUNTE: 100

Simbool	Verduideliking
M	Metode
MA	Metode met akkuraatheid
CA	Deurlopende akkuraatheid
RCA	Afronding konsekwente akkuraatheid
A	Akkuraatheid
C	Omskakeling
S	Vereenvoudiging
SF	Korrekte vervanging in 'n formule
J	Regverdiging
O	Opinie/Voorbeeld/Definisie/Verduideliking/Regverdiging/Verifikasie
RT/RG/RM	Lees van 'n tabel/grafiek/kaart
P	Penaliseer, bv. vir geen eenhede, foutiewe ronding ens.
R	Afronding/ Rede
NPR	Geen penalisering vir afronding of geen eenhede
AO	Slegs antwoord, volpunte

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 9 bladsye.

MARKING GUIDELINES/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 aflees van 'n grafiek, tabel, uitlegplan en kaart en ekstra antwoorde gee, penaliseer vir elke ekstra verkeerde item.*

SLEUTEL TOT ONDERWERP SIMBOOL: F = Finansies; M = Meting; KP = Kaarte, planne en ander voorstellings; W= Waarskynlikheid			
VRAAG 1 [23]			
Vraag	Oplossing	Verduideliking	Vlak
1.1.1	$3,142 \times 450 \checkmark M$ $= 1\,413,9 \text{ mm} \checkmark A$	1M vermenigvuldig met 450 1A korrekte antwoord (2)	M V1
1.1.2	Opsie B: $290 \div 200 \text{ m} \checkmark M$ $= R1,45 \text{ per meter} \checkmark MA$	1M deel deur 200 m 1MA antwoord (2)	M V1
1.1.3	$R290 : R390 \checkmark M$ $29 : 39 \checkmark A$	1M korrekte orde 1A korrekte vereenvoudigde waardes (2)	M V1
1.1.4	$\text{Radius} = 450 \text{ mm} \div 10 \checkmark C$ $= 45 \text{ cm} \div 2 \checkmark M$ $= 22,5 \text{ cm} \checkmark A$	1C deel deur 10 1M vind die radius 1A korrekte antwoord (3)	M V1
1.2.1	$N2; N3; N6; N10 \checkmark \checkmark A$ (Enige twee)	2A korrekte nasionale paaie (2)	KP V1
1.2.2	Strookkaart / Kaart $\checkmark \checkmark A$	2A name (2)	KP V1
1.2.3	$\checkmark RT \quad \checkmark C$ $\text{Afstand} = 964 \text{ km} \times 1\,000$ $= 964\,000 \text{ m} \checkmark A$	1RT korrekte waardes 1C omskakeling 1A 964 000 m (3)	KP V1

1.2.4 (a)	Port St. Johns OF Port Edward ✓ ✓ A	2A dorp (2)	KP V1
1.2.4 (b)	✓ A Afstand = $201 + 36 \checkmark M$ = 237 km ✓ A	1A korrekte afstande 1M Tel bymekaar 1A 237 km (3)	KP V1
1.2.5	R617; R101; R56 ; R61 ✓ ✓ RM (Aanvaar enige twee antwoorde.)	2RM korrekte provinsiale paaie (2)	KP V1
		[23]	

VRAAG 2 [18]			
Vraag	Oplossing	Verduideliking	Vlak
2.1.1	Staafskaal ✓✓ RM	2RM korrekte antwoord (2)	KP V1
2.1.2	Suidwes ✓✓ RM	2RM korrekte rigting (2)	KP V2
2.1.3	✓M 2 cm : 250 km ✓M 9,6 cm : $\frac{9,6 \times 250}{2}$ $\approx 1\,200$ km ✓CA Mnr. Antonie is nie korrek nie. ✓J	1M gemete waarde 1M vermenigvuldig met 250 en deel deur 2 1CA korrekte antwoord 1J korrekte regverdiging (4)	KP V3
2.2.1	Gemiddelde spoed = $\frac{1\,635}{17,25}$ ✓MA = 94,782 ✓A = 94,78 km / hr ✓R	1MA deel deur 17,25 1A korrekte antwoord 1R korrekte ronding (3)	M V2
2.2.2 (a)	1 liter = 12,5 km Aantal liters = $\frac{1\,635}{12,5} \times 1$ ✓MA = 130,8 ✓A 0,80 liter = 10 km Aantal liters = $\frac{1\,635}{10} \times 0,80$ ✓MA = 130,8 ✓A Mnr. Amos se stelling is verkeerd. ✓J	1MA deel deur 12,5 1A korrekte antwoord 1MA deel deur 10 1A korrekte antwoord 1J korrekte gevolgtrekking (5)	KP V4
2.2.2 (b)	Koste = $130,8 \times R24,75$ ✓M = R 3 237,30 ✓A	1M vermenigvuldig met 130,8 1A korrekte antwoord (2)	M V2
		[18]	

VRAAG 3 [32]			
Vraag	Oplossing	Verduideliking	Vlak
3.1.1	$\text{Massa van koek} = 900 \div 1\,000 \checkmark M$ $= 0,9 \text{ kg} \checkmark A$	1M deel deur 1000 1A korrekte antwoord (2)	M V1
3.1.2	$\text{Massa van een sny} = \frac{900}{12} \checkmark M$ $= 75 \text{ g} \checkmark A$	1M deel deur 12 1A korrekte antwoord (2)	M V2
3.1.3	$\text{Kalorieë van een sny koek} = \frac{75}{100} \times 400 \checkmark \checkmark M$ $= 300 \text{ kalorieë} \checkmark A$	1M vermenigvuldig met 75 1M deel deur 100 1A korrekte antwoord (3)	M V2
3.1.4	$\text{Skakel minute om na ure} \checkmark M$ $75 \text{ min} \div 60 = 1,25 \text{ uur} \checkmark A$	1M omskakelingsverhouding 1A korrekte antwoord (2)	M V1
3.1.5	$90 \text{ gaste} = 90 \text{ snye} \checkmark M$ $\text{Aantal koeke} = 90 \div 12 \checkmark M$ $= 7,5 \text{ koeke} \checkmark CA$ $\approx 8 \text{ koeke} \checkmark R$	1M aantal snye 1M deel deur 12 1CA aantal koeke 1A korrekte afronding (4)	M V1
3.2.1	$\text{Koppies} = 8 \times \frac{3}{4} \checkmark M$ $= 6 \text{ koppies} \checkmark A$	1M Vermenigvuldiging 1A korrekte antwoord (2)	M V2
3.2.2	$\text{Cocoa (Kakao)} = 8 \times 90 \text{ g} \checkmark M$ $\text{Vereiste benodighede} = 720 \text{ g} \div 240 \text{ g}$ $= 3 \checkmark M$ $\checkmark M$ $\text{Koste} = 3 \times R62,75$ $= R188,25 \checkmark A$	1M totale gram 1M getal 1M vermenigvuldiging 1A korrekte koste (4)	M V3

3.2.3	$^{\circ}\text{C} = (^{\circ}\text{F} - 32) \div 1,8$ $\checkmark\text{SF}$ $= (320 - 32) \div 1,8$ $\checkmark\text{M}$ $= 288 \div 1,8$ $= 160^{\circ}\text{C} \checkmark\text{CA}$	1SF vervanging 1M $268 \div 1,8$ 1CA korrekte ronding (3)	M V2
3.2.4	Begintyd 09h 03 + 55 min $\checkmark\text{M}$ Eindtyd = 09h 58 $\checkmark\text{A}$	1M tel tyd bymekaar 1A korrekte antwoord (2)	M V2
3.3.1	Radius = $86 \text{ mm} \div 2 = 43 \text{ mm} \checkmark\text{A}$ Omskakeling: $43 \text{ mm} \div 10 = 4,3 \text{ cm} \checkmark\text{C}$ Volume van een blik = $3,142 \times 4,3 \times 4,3 \times \text{hoogte} \checkmark\text{SF}$ $546,10 \text{ cm}^3 = 58,09558 \text{ cm}^2 \times \text{hoogte}$ Hoogte = $546,10 \text{ cm}^3 \div 58,09558 \text{ cm}^2$ = $9,4 \text{ cm} \checkmark\text{CA}$	1A radius waarde 1C omskakeling 1SF korrekte waardes 1CA hoogte waarde (4)	M V3
3.3.2	$\checkmark\text{M}$ Hoogte van etiket = $80\% \times 9,4 \text{ cm}$ = $7,52 \text{ cm} \checkmark\text{A}$ Verskil = $9,4 - 7,52$ = $1,88 \text{ cm} \checkmark\text{M}$ Sy stelling is ongeldig $\checkmark\text{J}$	CA waarde vanaf Vraag 3.3.1 1M Bereken 80% van 9,4 1A vir 7,52 cm 1M verskil waarde van 1,88 cm 1J regverdiging (4)	M V3
			[32]

VRAAG 4 [27]			
Vraag	Oplossing	Verduideliking	Vlak
4.1.1	Toon 'n gebou se plan soos van bo gesien. Dit is 'n 2-dimensionele aansig van die gebou ✓✓ A	2A korrekte verduideliking (2)	KP V1
4.1.2	Een venster ✓✓ A	2A korrekte antwoord (2)	KP V2
4.1.3	1 mm verteenwoordig 100 mm Lengte van die muur ✓ M $114 \text{ mm} = 114 \times 100$ ✓ M $= 11\,400 \text{ mm} \div 1\,000$ ✓ M $= 11,4 \text{ m}$ ✓ CA Breedte van muur ✓ M $77 \text{ mm} = 77 \times 100$ $= 7\,700 \div 1\,000$ ✓ M $= 7,7 \text{ m}$ ✓ CA	1M vir meting 1MA gebruik omskakelingsfaktor 1M omskakeling na m 1CA vir 11,4 m 1M vir meting 1M omskakeling na m 1CA 7,7 m (7)	KP V4
4.1.4	✓ MA $\text{Breedte} = 19,38 \text{ m}^2 \div 10,2 \text{ m}$ $= 1,9 \text{ m}$ ✓ A Tye minder = $10,2 \div 1,9 \text{ m}$ ✓ MA $= 5,37$ keer Mev. Smith se verklaring is ongeldig. ✓ J	1MA $19,38 \div 10,2$ 1A korrekte antwoord 1MA deel deur korrekte waardes 1J korrekte regverdiging (4)	M V4
4.2.1	Oppervlakte van Sirkel $= \pi \times r^2$ $= 3,142 \times 1,65 \times 1,65$ ✓ SF $= 8,55 \text{ cm}^2$ ✓ A Oppervlak van vierkant $= sy \times sy$ $= 0,9 \times 0,9$ $= 0,81 \text{ cm}^2$ ✓ A Oppervlak van muntstuk $= 8,55 - 0,81$ ✓ M $= 7,74 \text{ cm}^2$ $= 7,7 \text{ cm}^2$ ✓ A	1SF korrekte radius 1A korrekte antwoord 1A korrekte antwoord 1M aftrekking 1A korrek afgerond (5)	M V3
4.2.2	Massa van muntstuk $= 1,47 \times 19,30$ ✓ M $= 28,371 \text{ gram}$ $\approx 28,4 \text{ g}$ ✓ A	1M korrekte waardes 1A korrekte antwoord (2)	M V2

4.3.1	$\text{Waarskynlikheid goue muntstuk} = \frac{12}{16} \checkmark \text{ A}$ $= 0,75 \checkmark \text{ A}$	1A teller 1A noemer 1A korrekte antwoord (3)	W V2
4.3.2	Die waarskynlikheid om 'n goue muntstuk te kies, het 'n baie groter kans om te gebeur as om nie te gebeur nie. $\checkmark \checkmark \text{ O}$ OF Baie waarskynlik om 'n goue muntstuk te kies. $\checkmark \checkmark \text{ O}$ (Aanvaar enige relevante antwoord.)	2O korrekte rede 2O korrekte rede (2)	W V4
		[27]	
		TOTAAL: 100	