



**NASIONALE
SENIORSERTIFIKAAT**

GRAAD 12

SEPTEMBER 2023

WISKUNDIGE GELETTERDHEID V2

PUNTE: 150

TYD: 3 uur

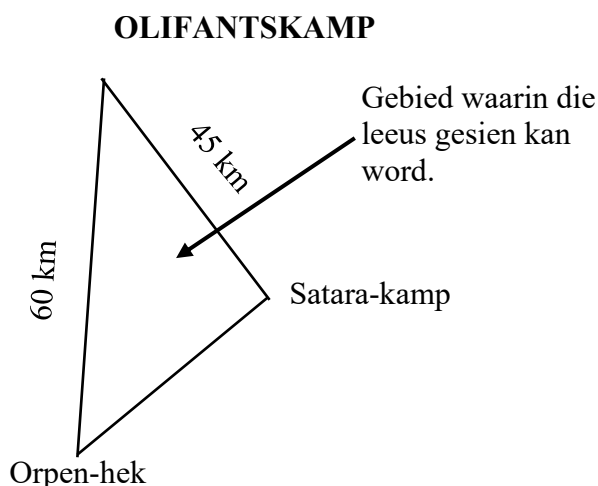
Hierdie vraestel bestaan uit 12 bladsye en 'n addendum met 4 bylaes.

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Hierdie vraestel bestaan uit VYF vrae.
2. Gebruik die BYLAES in die ADDENDUM om die volgende vrae te beantwoord:
 - BYLAE A vir VRAAG 1.3
 - BYLAE B vir VRAAG 3.1
 - BYLAE C vir VRAAG 4.1
 - BYLAE D vir VRAAG 5.1
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 volgens die gegewe konteks af, 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 In die Krugerwildtuin is leeus te sien in 'n gebied vanaf die Orpen-hek, tot by die Satara-kamp en die Olifantskamp. Die direkte afstand tussen Olifantskamp en Satara-kamp is 45 km, en die direkte afstand tussen Olifantskamp en die Orpen-hek is 60 km. Die totale omtrek van die gebied is 144,69 km.



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

- 1.1.1 Definieer die term *omtrek* in die bogenoemde konteks. (2)
- 1.1.2 Bereken die direkte afstand tussen Satara-kamp en die Orpen-hek. (2)
- 1.1.3 Skryf in vereenvoudigde verhoudingsvorm, 60 km tot 45 km. (2)
- 1.1.4 Herlei 144,69 km na mm. (2)
- 1.1.5 Skryf SLEGS die letter (A–C) langs die vraagnommer (1.1.5) van die korrekte formule neer om die grootte van die gebied waar leeus gesien kan word, te bereken. (2)
- A Oppervlakte = lengte $\times$ wydte
- B Oppervlakte = $\pi \times (\text{radius})^2$
- C Oppervlakte = $\frac{1}{2} \times \text{basis} \times \text{hoogte}$

1.2

Aphiwe het gesien dat die Omo-automatiese waspoeierwasmiddel by twee winkels op promosie is.

PROMOSIE WINKEL A 3 KG WASPOEIER	PROMOSIE WINKEL B 2 KG WASPOEIER
Prys = R129,99 	Prys = R84,99 

[Bron: www.clicks.com]

LET WEL:

- Promosie beskikbaar vanaf 28 Februarie 2023 tot 30 April 2023.
- 3 kg waspoeier sal 30 vragte in 'n wasmasjien was.

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

- 1.2.1 Bepaal die totale aantal dae wat hierdie promosie beskikbaar is. (2)
- 1.2.2 (a) Bereken die koste per vrag vir die 3 kg waspoeier. (2)
- (b) Skryf die prys per kg vir die 2 kg sak neer. (2)
- 1.2.3 Bepaal hoeveel vragte met 4 kg waspoeier gewas kan word as dit in dieselfde verhouding as die 3 kg sak is. (2)
- 1.2.4 Aphiwe het $\frac{3}{4}$ van 'n 2 kg sak by die huis oor. Skryf neer hoeveel gram in die sak oorbly. (2)

1.3

Eldrid en sy seun besluit om van hul tuisdorp Vanrhynsdorp in Suid-Afrika na Keetmanshoop in Namibië vir 'n jag-ekspedisie te reis.

Op BYLAE A is 'n strookkaart wat hul roete aandui.

Gebruik BYLAE A om die vrae wat volg, te beantwoord.

- 1.3.1 Wat dui die afstande regs van die N7 aan teenoor die afstande aan die linkerkant? (2)
- 1.3.2 Skryf die afstand van Kaapstad na Keetmanshoop in meter. (2)
- 1.3.3 Bereken die afstand wat Eldrid en sy seun moet aflê om Keetmanshoop te bereik as dit 2 km van hul huis na die hoofpad is. (3)
- 1.3.4 Skryf die padnommer neer waarop hulle gaan ry wanneer hulle in Namibië is. (2)
- 1.3.5 Hoeveel dorpe sal Eldrid en sy seun verbygaan terwyl hulle deur Suid-Afrika reis? (2)

[31]

VRAAG 2

- 2.1 Terrence bou modelle van meubels. Hy het 'n stoel op die internet opgemerk wat hy graag wil bou. Hy het besluit om 'n skaal van 1 : 15 te gebruik. Hieronder is 'n foto van die stoel met 'n paar van die werklike afmetings wat getoon word.

LET WEL: Afmetings van stoel

Hoogte = (H)	Wydte = (W)	Diepte = (D)
1,2 m	0,6 m	



Skaal 1 : 15

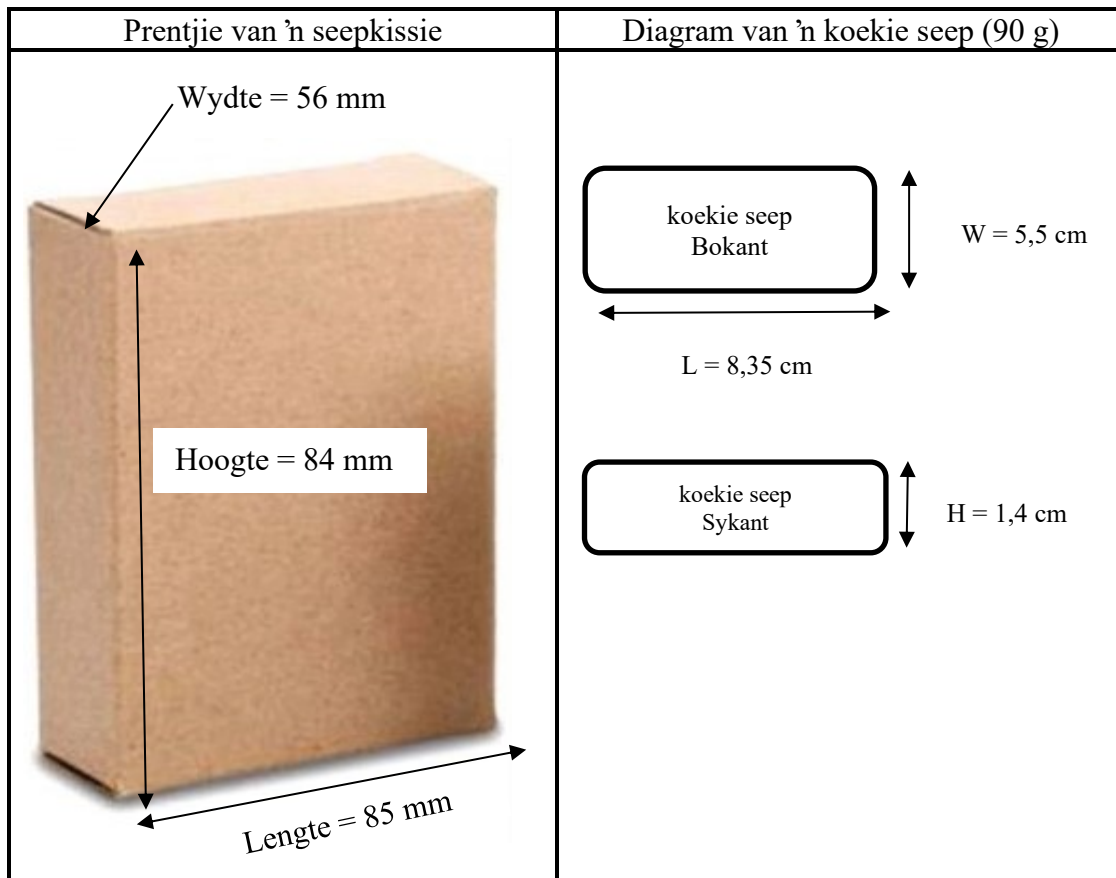
[Aangepas deur <https://www.xoticbrands.net>]

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

- 2.1.1 Definieer die betekenis van die skaal 1 : 15. (2)
- 2.1.2 Bereken die diepte van die stoel as dit 37,5 % van die hoogte van die stoel is. (2)
- 2.1.3 Gebruik die skaal om te bepaal hoe groot Terrence die hoogte en die breedte van die stoel op die plan in cm moet teken. (5)

2.2

Geurige koekies seep ('soapbars') word in bokse verpak om na winkels te stuur. Hieronder is 'n foto van die seepkissie en die diagram met afmetings van 'n koekie seep.



Bepaal die maksimum hoeveelheid koekies seep wat in die seepkissie sal pas.

(5)

2.3

Hieronder is 'n kaart van Nieu-Seeland. Die Jones-egpaar van Auckland beplan 'n reis deur Nieu-Seeland.



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

2.3.1 Gee EEN voordeel vir die gebruik van 'n staafskaal. (2)

2.3.2 Die afstand op die kaart tussen Auckland en Queenstown gemeet is 79 mm.

Bereken (tot die naaste km) die werklike afstand tussen Queenstown en Auckland. (5)

2.3.3 Skryf neer in watter algemene rigting Queenstown van Auckland is. (2)

2.3.4 Gee EEN moontlike rede waarom daar gesê word dat as jy per motor van Queenstown na Auckland wil reis, die roete 'n veerboot of 'n boot sal insluit. (2)

[25]

VRAAG 3

- 3.1 Juffrou J. Nolan bak *brownies* met die bestanddele en inligting wat op BYLAE B gegee word. Sy wil 16:45 klaar met die gebak wees. Sy kan slegs een baksel *brownies* op 'n slag bak. Terwyl 'n baksel in die oond is, berei sy die volgende baksel voor en plaas dit in die oond sodra die vorige baksel uitgehaal word.

Gebruik die inligting op BYLAE B om die vrae hieronder te beantwoord.

- 3.1.1 Juffrou Nolan wil graag 80 *brownies* bak. Bepaal die aantal baksels wat sy moet bak. (2)

- 3.1.2 Bereken hoe laat sy moet begin om die eerste baksel *brownies* voor te berei om betyds met die gebak klaar te wees. (6)

- 3.1.3 Herlei die baktemperatuur na grade Celsius ($^{\circ}\text{C}$), afgerond tot die naaste 10 grade.

Jy mag die formule gebruik: $^{\circ}\text{C} = (^{\circ}\text{F} - 32) \div 1,8$ (3)

- 3.1.4 Juffrou Nolan het net $2\frac{1}{2}$ blokke botter. Verifieer of die botter wat sy het vir 80 *brownies* voldoende is. (8)

- 3.2 Juffrou Nolan gebruik 'n vierkantige bakpan met afmetings van 8 duim by 8 duim. Sy sny die *brownies* in die bakpan in 16 ewe groot blokke.

LET WEL: 1 duim = 2,54 cm

Jy mag die formule gebruik: **Oppervlak van vierkant** = $\text{sy} \times \text{sy}$

- 3.2.1 Bereken die boonste oppervlakte van een van die vierkantige blokkies *brownies* in cm^2 . (6)

- 3.2.2 Slegs 80% van die 80 *brownies* is verkoop. Skryf die getal wat oorgebly het neer. (4)

- 3.2.3 Skryf, in vereenvoudigde verhoudingsvorm, die verhouding aantal *brownies* verkoop tot aantal *brownies* wat oorbly. (3)

[32]

VRAAG 4

- 4.1 Benjamin en Jody se gunsteling motorsport is Formule Een-wedrenne. Die volgende Formule Een Grand Prix wat hulle wil bywoon, vind in Italië plaas. BYLAE C wys die renbaan vir Autodrom Nazionale Monza-baan in Italië waar die Formule Een-wedren sal plaasvind.

Gebruik BYLAE C om die vrae wat hieronder volg, te beantwoord.

- 4.1.1 Bereken die afstand wat na 35 voltooide rondtes afgelê is. (3)

- 4.1.2 Die kaartjiewerskaffer het aangedui dat hoofpawiljoen sitpleknommers 18, 21 en 4 beskikbaar is. Benjamin en Jody besluit om kaartjies vir die hoofpawiljoen 4 te koop.
Verskaf EEN moontlike rede vir hul keuse. (2)

- 4.1.3 Skryf neer watter hoofpawiljoen noordoos van die beginlyn geleë is. (2)

- 4.2 Lewis Hamilton, 'n Formule Een-renjaer, het gedurende 2020 'n nuwe rondterekord in die Autodrom Nazionale Monza-baan in Italië opgestel. Sy rekordtyd rondtetyd (in minute en sekondes) was 1 min : 18, 887 sek.
In die 2022 Grand Prix was Max Verstappen se gemiddelde rondtetyd 1 min:27 sek.

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

- 4.2.1 Bepaal die verskil in tyd tussen Lewis Hamilton en Max Verstappen. Rond jou antwoord tot die naaste sekonde af. (3)

- 4.2.2 Bereken tot die naaste meter per sekonde die gemiddelde spoed wat Lewis Hamilton behaal het in die een rondte waar hy die rekord opgestel het.

Jy mag die volgende formule gebruik:

$$\text{Afstand} = \text{Spoed} \times \text{Tyd} \quad (5)$$

- 4.3 Die volgende riglyne hou verband met die reëls rakende die gewig van die Formule Een-renmotor:

- Die renmotor weeg 2002,14 pond, insluitend die bestuurder en brandstof.
- Lewis Hamilton, die bestuurder van die Mercedes-renmotor, weeg 73 kg
- Sy lengte is 1 740 mm
- Die brandstof in 'n renmotor weeg 110 kg

LET WEL: 1 kg = 2,205 pond

$$\text{LMI} = \frac{\text{Gewig in kg}}{(\text{Hoogte in m})^2}$$

- 4.3.1 Bepaal Lewis Hamilton se liggaamsmassa-indeks (LMI). Rond jou antwoord af na TWEE desimale plekke. (4)

- 4.3.2 Jody sê die gemiddelde gewig van die Mercedes-renmotor is 790 kg terwyl Benjamin sê dat die gemiddelde gewig 750 kg is. Verifieer, deur alle berekeninge aan te toon of die stellings geldig is. (6)

[25]

VRAAG 5

- 5.1 Die Lewenswetenskap-onderwyser doen navorsing oor bye. Hy fokus hoofsaaklik op die drie soorte heuningbye, naamlik die werkerheuningby, koninginheuningby en die hommelseuningby. As deel van sy navorsing bou hy skaalmodelle van die heuningbye.

Op BYLAE D is 'n prentjie van die modelle wat hy bou.

[Bron: <https://www.pinterest.com/honeybees/>]

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

- 5.1.1 'n Koninginby is ongeveer 2 cm in lengte. Die lengte van die onderwyser se model is 23 duim.

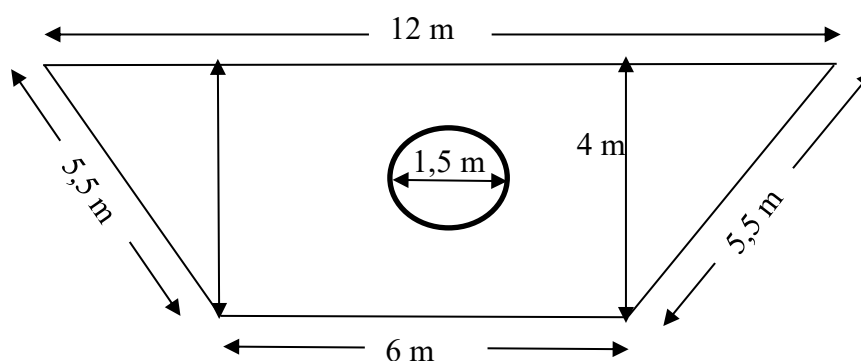
- (a) Toon aan dat die model wat die onderwyser gebou het 29 keer groter as die werklike by is.

LET WEL: 0,5 duim = 12,7 mm (5)

- (b) Skryf die verhoudingskaal vir hierdie vergroting neer. (2)

- 5.1.2 'n Heuningby vlieg teen 'n gemiddelde spoed van 24 km/h en sy vlerke klap 200 keer per sekonde wat hul kenmerkende gons veroorsaak. Wys deur middel van berekeninge dat die by se vlerke 300 000 keer sal klap as die by 10-kilometer vlieg. (5)

- 5.2 Landskapsghoeroes wys die boonste aansig van 'n botaniese tuin in die vorm van 'n trapesium. Daar is 'n sirkelvormige watertenk met 'n deursnee van 1,5 m in die tuin.



[Aangepas uit New Era Exam guide]

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

- 5.2.1 Bereken die omtrek van die botaniese tuin. (2)

- 5.2.2 Bepaal die oppervlakte wat deur die groentetuin opgeneem word, uitgesonderd die watertenk oppervlakte. Jy mag die volgende formules gebruik:

Oppervlak van driehoek = $\frac{1}{2} \times \text{basis} \times \text{hoogte}$;

Oppervlak van reghoek = $\text{lengte} \times \text{wydte}$

Oppervlak van sirkel = $\pi \times (\text{radius})^2$; waar $\pi = 3,142$ (8)

- 5.2.3 Die volume van die watertenk is $8,84 \text{ cm}^3$. Bereken die hoogte van die sirkelvormige watertenk afgerond tot die naaste m. (5)

Jy mag die volgende formule gebruik:

$$\text{Volume van watertenk} = \pi \times (\text{radius})^2 \times \text{hoogte; waar } \pi = 3,142$$

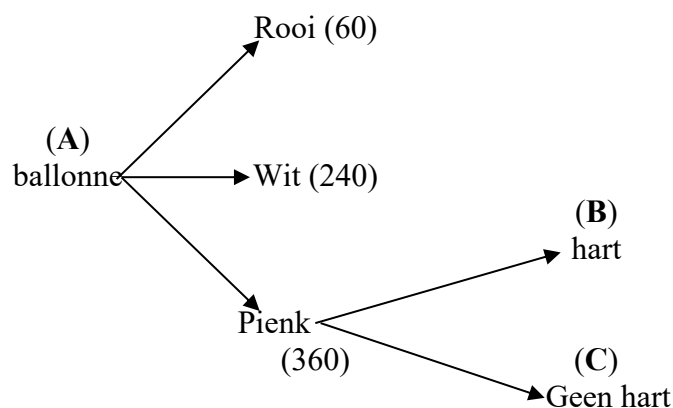
- 5.3 By 'n funksie is 'n heliumballon met die nommer van die sitplek aan elke stoel geheg. Daar was 60 rooi ballonne, 240 wit ballonne en 360 pienk ballonne.

Binne 10% van die pienk ballonne was 'n stuk papier in die vorm van 'n hart. Elke leerder aan wie se stoel 'n pienk ballon geheg was, het 'n gratis roos ontvang.

LET WEL: 'n *Heliumballon* is 'n ballon wat met helium gevul is en in die lug opstyg as dit nie gehou word nie.

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

- 5.3.1 Die volgende boomdiagram is geteken om die inligting te vereenvoudig.



- (a) Bepaal die aantal ballonne by elk van die volgende letters; **A**, **B** en **C**. (5)
- (b) Skryf die waarskynlikheid neer om lukraak 'n ballon te kies en wat 'n hartvormpapier in het. (2)
- 5.3.2 Bepaal in vereenvoudigde breukformaat, die waarskynlikheid om 'n gratis roos te ontvang. (3)

[37]

TOTAAL: 150



**NASIONALE
SENIORSERTIFIKAAT**

GRAAD 12

SEPTEMBER 2023

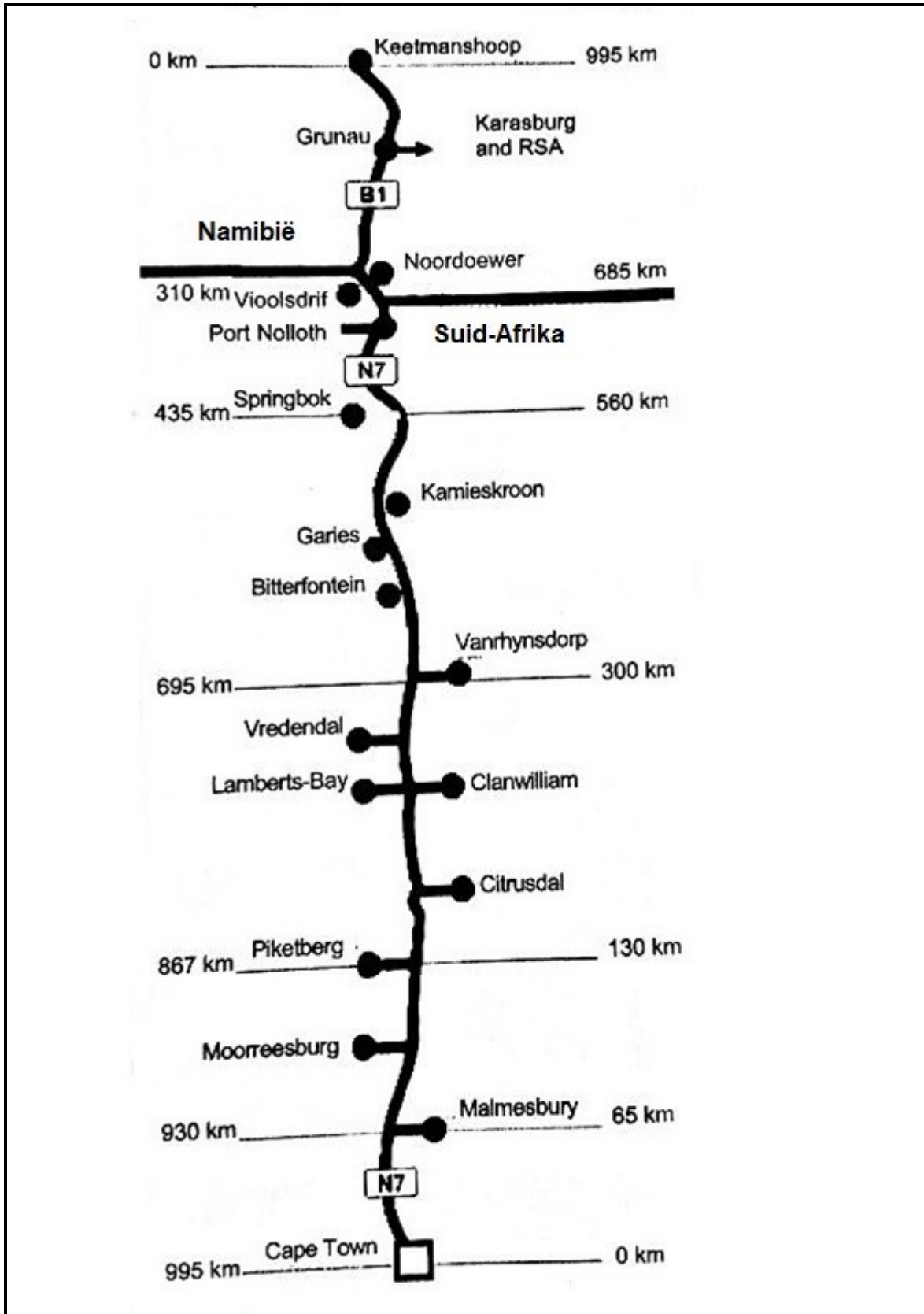
**WISKUNDIGE GELETTERDHEID V2
ADDENDUM**

Hierdie addendum bestaan uit 5 bladsye met 4 bylaes.

BYLAE A

VRAAG 1.3

STROOKKAART



BYLAE B

VRAAG 3.1

BESTANDDELE EN INLIGTING VIR 'N <i>BROWNIE</i> RESEP		
Voorbereidingstyd 15 minute	Baktyd 35 minute	Temperatuur 330 °F
16 Brownies		
Bestanddele:	Versiersel:	
• $\frac{1}{2}$ koppie botter	• 3 eetlepels botter, sag gemaak	
• 1 koppie witsuiker	• 3 eetlepels onversoete kakaopoeier	
• 2 eiers	• 1 eetlepel heuning	
• 1 teelepel vanielje-ekstrak	• teelepel vanielje-ekstrak	
• $\frac{1}{3}$ koppie onversoete kakaopoeier	• 1 koppie versiersuiker	
• $\frac{1}{4}$ teelepel sout		
• $\frac{1}{4}$ teelepel bakpoeier		
• $\frac{1}{2}$ koppie veeldoelige meelblom		

[Aangepas uit allrecipes.com/recipe10549/]

LET WEL:
Brownies word in 'n vierkantige pan van 8 duim by 8 duim gebak.
 1 baksel = 16 *brownies*

Omskakelingstabel vir botter:

1 eetlepel = 14 gram

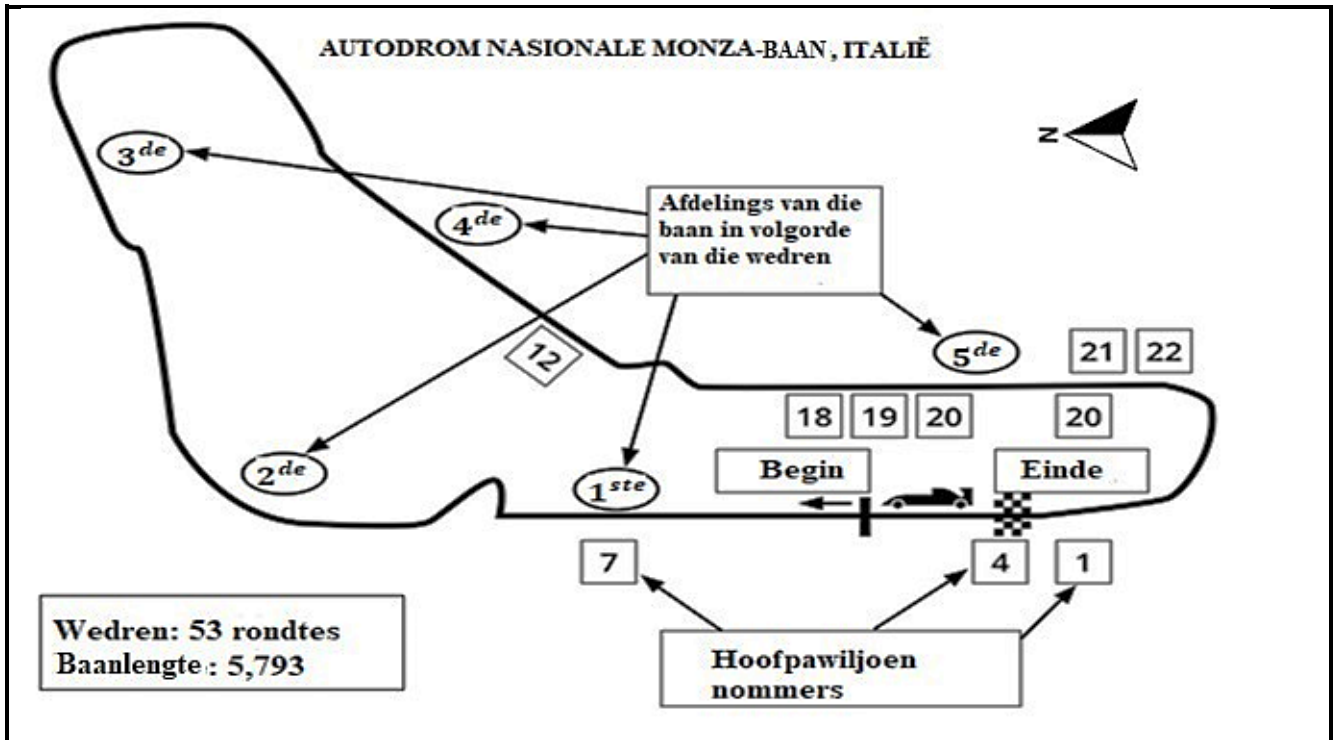
 $\frac{1}{2}$ koppie = 113 gram

250 g = 1 blok

BYLAE C

VRAAG 4.1

KAART WAT DIE RENBAAN VIR DIE AUTODROM NASIONALE MONZA RESIESBAAN (CIRCUIT) IN ITALIË TOON



[Bron: www.google.com]

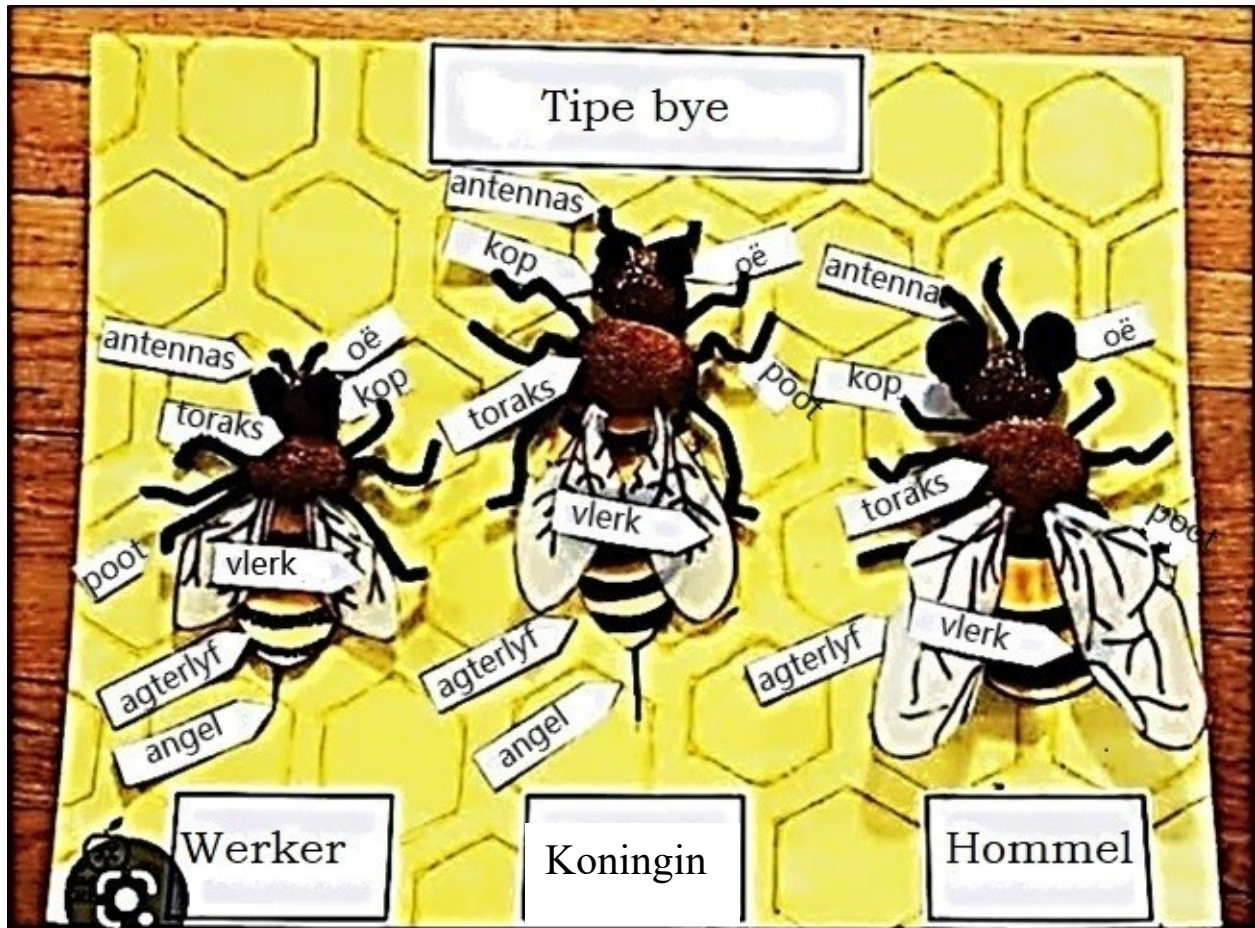
Formule Een	Tipe renmotorkompetisie
Wedren	Kompetisie tussen 2 of meer motors.
Baan	'n Renbaan
Rondte	Een keer om die baan
Rondtetyd rekord	Vinnigste tydreCORD in 'n rondte op 'n baan
Afdelings	Wanneer 'n renbaan in dele verdeel word

[Bron: www.fasterslaps.com]

BYLAE D

VRAAG 5.1

FOTO VAN DIE SKAALMODEL VAN DIE SOORTE BYE

[Aangepas uit www.pinterest.com]

CHIEF DIRECTORATE: EXAMINATIONS AND ASSESSMENT

Steve Vukile Tshwete Complex, Zone 6 Zwelitsha, 5608, Private Bag X0032, Bhisho, 5605 REPUBLIC OF SOUTH AFRICA:

Enquiries: Mrs P. Japtha Tel: 040 602 7031 . Fax : 040 608 7026. E-mail: Penny.Japtha@ecdoe.gov.za Website:

www.ecdoe.gov.za

Ref. no. 13/P
Enquire: Mrs P. Japtha

Tel.: (040) 608 7026/082 523 7689
Fax: 040 608 7295

NOTIFICATION

TO: ALL PRINCIPALS OF SCHOOLS IN THE FET BAND AND DISTRICT HEADS OF EXAMINATIONS

**FROM: MRS P. JAPHTA
(A) CES: ASSESSMENTS INSTRUMENT DEVELOPMENT AND ITEM BANK MANAGEMENT SUBDIRECTORATE**

SUBJECT: MATHEMATICAL LITERACY P2 SEPTEMBER 2023 PREPARATORY EXAM ERRATUM

DATE: 20 SEPTEMBER 2023

The Mathematical Literacy P2 Grade 12 for the Preparatory Examinations 2023 was written on Monday, the 11th September 2023. We were made aware of an error that was discovered during the marking process.

The amendment with regards to the marking was prepared in conjunction with the examiner and the moderator of the paper. This amendment addresses the error and also ensures that learners are not disadvantaged. The following standardised approach to marking must be adopted across the Province.

ERRATA: SEPTEMBER 2023 MATHEMATICS P1 (MARKING GUIDELINE)

There was an error in both ENGLISH and AFRIKAANS question papers. Therefore, the errata applies to both ENGLISH and AFRIKAANS candidates.

In question paper:

5.2.3 the unit measurement for the volume of the water tank was represented as cubic cm



It was supposed to be:

The unit measurement for the volume of the water tank should be in cubic meters

Corrected Marking Guideline (for both ENGLISH and AFRIKAANS)

The question be upscaled in the following manner when marking learner responses:

$$5.2.3 \quad \frac{\text{learner mark in the question}}{32} \times 37$$

We request that this must be brought to the attention of all educators marking these papers and sincerely apologise for the inconvenience.

Yours in education.



20 September 2023

MRS P.E. JAPHTHA

DATE

**(A) CES: ASSESSMENTS INSTRUMENT DEVELOPMENT
AND ITEM BANK MANAGEMENT SUBDIRECTORATE**





NASIONALE SENIORSERTIFIKAAT

GRAAD 12

SEPTEMBER 2023

WISKUNDIGE GELETTERDHEID V2 NASIENRIGLYN

PUNTE: 150

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

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 11 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.

NASIENRIGLYNE**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.*

SLEUTEL TOT ONDERWERP SIMBOOL:**F = Finansies; M = Meting; KP = Kaarte, planne en ander voorstellings; W= Waarskynlikheid****VRAAG 1 [31]**

Vraag	Oplossing	Verduideliking	Vlak
1.1.1	Die afstand rondom die grens ✓ ✓ O OF Die afstand om die rande van 'n figuur ✓ ✓ O (Aanvaar enige relevante verduideliking)	2O korrekte verduideliking (2)	M V1
1.1.2	Afstand = $144,69 \text{ km} - 105 \text{ km}$ ✓ MA = $39,69 \text{ km}$ ✓ A	1MA Trek korrekte waardes af 1A korrekte antwoord (2)	M V1
1.1.3	$60 \text{ km} : 45 \text{ km} (\div 15 \text{ km})$ ✓ MA $4 : 3$ ✓ A	1MA deel deur 15 km 1A korrekte antwoord (2)	M L1
1.1.4	✓ C $144,69 \text{ km} \times 1\,000\,000$ $= 144\,690\,000 \text{ mm}$ ✓ A	1C omskakeling 1A korrekte antwoord (2)	M V1
1.1.5	C ✓ ✓ A	2A korrekte letter (2)	M V1
1.2.1	✓ A (+1 dag) Februarie; Maart (31 dae) + April (30 dae) = 62 dae ✓ CA	1A korrekte aantal dae 1CA korrekte antwoord (2)	M V1
1.2.2 (a)	Waspoeier (3 kg) ✓ MA $R\,129,99 \div 30 = R\,4,33$ per vrag ✓ A	1MA deel deur 30 1A korrekte antwoord (2)	M V1
1.2.2 (b)	Waspoeier (2 kg) ✓ MA $R84,99 \div 2 = R42,495$ per kg ✓ = R42,50	1MA deel deur 2 1A korrekte antwoord (2)	M V1

1.2.3	3 kg : 30 vragte $4 \text{ kg} = \frac{4 \text{ kg} \times 30 \text{ vragte}}{3 \text{ kg}} \checkmark \text{ M}$ $= 40 \text{ vragte} \checkmark \text{ A}$	1M omskakelingsverhouding 1A korrekte aantal vragte (2)	M V1
1.2.4	Maksimum aankoop in kg: $\frac{3}{4} \times 2\,000 \checkmark \text{ C}$ $= 1\,500 \text{ gram} \checkmark \text{ A}$	1 C Skakel kg om na gram 1A korrekte antwoord (2)	M V1
1.3.1	Die afstande regs van die N7 dui op die afstande wat van Kaapstad na Keetmanshoop reis. $\checkmark \checkmark \text{ A}$	2A korrekte verduideliking (2)	KP V1
1.3.2	$\checkmark \text{ RM}$ $995 \text{ km} \times 1\,000 = 995\,000 \text{ m} \checkmark \text{ C}$	1RM korrekte afstand 1C omskakeling na m (2)	KP V1
1.3.3	$\checkmark \text{ RM} \checkmark \text{ M}$ $995 \text{ km} - 300 \text{ km} + 2 \text{ km} = 693 \text{ km} \checkmark \text{ CA}$	1RM korrekte afstand 1M aftrekking en optelling 1CA vereenvoudiging (3)	KP V1
1.3.4	B 1 $\checkmark \checkmark \text{ RM}$	2RM korrekte antwoord (2)	KP V1
1.3.5	6 dorpe $\checkmark \checkmark \text{ RM}$	2RM korrekte antwoord (2)	KP V1
		[31]	

VRAAG 2 [25]			
Vraag	Oplossing	Verduideliking	Vlak
2.1.1	Elke 1 eenheid op die diagram verteenwoordig 15 eenhede in die werklike lewe. ✓✓ 'N	2A korrekte verduideliking (2)	KP V1
2.1.2	✓ M $\frac{37,5}{100} \times 1,2 = 0,45 \text{ m}$ ✓ MA	1M korrekte metode 1M korrekte antwoord (2)	KP V2
2.1.3	Skaal 1 : 15 ✓MA 1 m in werklike grootte = $\frac{1}{15} = 0,0667 \text{ m}$ op die plan Hoogte van stoel = $1,2 \times 0,0667$ ✓M = 0,08 m ✓ S = 8 cm ✓ C Breedte van stoel = $0,6 \times 0,0667$ = 0,04 m = 4 cm ✓ C OF Hoogte van die model = $\frac{1}{15} \times 1,2 \text{ m}$ = 0,08 m = 8 cm	1MA verhouding skaal 1M vermenigvuldig met 1,2 1S vir 0,08 1C skakel om na cm 1C skakel om na cm (5)	KP V2
2.2	Lengtekant van seepkissie: Herlei cm na mm ✓ M $1,4 \times 10 = 14 \text{ mm}$ ✓ C ✓M $85 \text{ mm} \div 14 \text{ mm} = 6,07$ ✓ MA ≈ 6 koekies seep ✓ A OF Herlei mm na cm ✓ M $85 \text{ mm} \div 10 = 8,5 \text{ cm}$ ✓ C ✓ M $8,5 \text{ cm} \div 1,4 \text{ cm} = 6,07$ ✓ MA ≈ 6 koekies seep ✓ A OF Lengte = $8,5 \div 8,35 = 1,02$ ✓ M Breedte = $5,6 \div 5,5 = 1,02$ ✓ A Hoogte = $8,4 \div 1,4 = 6$ ✓ A Totaal koekies seep = $1,02 \times 1,02 \times 6$ = 6,2424 ✓ CA ≈ 6 koekies seep ✓ A	1M vermenigvuldig met 10 1C korrekte waarde 1M deel deur 14 1MA korrekte antwoord 1A maksimum aantal koekies seep 1M deel deur 10 1C korrekte waarde 1M deel deur 1,4 1MA korrekte antwoord 1A maksimum aantal koekies seep 1M deel 1A korrekte waarde 1A korrekte waarde 1CA korrekte waarde 1A totaal koekies seep (5)	KP V3

2.3.1	Staafskale kan gebruik word om werklike lengtes en afstande te bepaal sonder om baie berekeninge te doen. ✓✓ O OF Wanneer kaarte en planne se grote aangepas word, word die staafskaal ook aangepas en bly dit akkuraat. ✓✓ O OF Aanvaar enige ander relevante verduideliking.	2O korrekte verduideliking (2)	KP V1
2.3.2	Staafskaalmeting = 34 mm of 3,4 cm ✓ A Kaart-afstand = 79 mm of 7,9 cm Staafskaal 3,4 cm : 450 ✓ M $= \frac{7,9 \times 450}{3,4}$ ✓ M $= \frac{3\,555}{3,4}$ = 1045,588 km ✓ CA = 1046 km ✓ R	1A korrekte meting 1M Gebruik skaal 1M vermenigvuldig met 450 1CA vereenvoudiging 1CA vir afstand in km 1R korrekte waarde (5)	KP V2
2.3.3	Suidwes ✓✓ RM	2RM korrekte rigting (2)	KP V2
2.3.4	Twée eilande ✓✓ O	2O rede (2)	KP V4
		[25]	

VRAAG 3 [32]			
Vraag	Oplossing	Verduideliking	Vlak
3.1.1	Aantal baksels: $= 80 \div 16 \checkmark M$ $= 5 \text{ baksels} \checkmark CA$	1M deel deur 16 1CA totaal baksels (2)	M V1
3.1.2	$\checkmark MA \quad \checkmark MA$ $(5 \times 35 \text{ min}) + 15 \text{ min} = 190 \text{ min} \checkmark A$ Omskakeling van 190 min = 3h 10 min $\checkmark C$ $16:45 - 3h10 \checkmark M$ $= 13 \text{ } 35 \checkmark CA$	2MA voeg 15 min en 175 min kooktyd by 1A totale tyd 1C omskakeling van tyd 1M aftrekking 1CA begin tyd (6)	M V2
3.1.3	$^{\circ}C = (^{\circ}F - 32) \div 1,8$ $= (330 - 32) \div 1,8 \checkmark SF$ $= 298 \div 1,8$ $= 165,555 \checkmark CA$ $= 170 ^{\circ}C \checkmark R$	1SF korrekte vervanging 1CA vereenvoudiging 1R korrekte antwoord (3)	M V2
3.1.4	Benodighede: $\frac{1}{2}$ koppie = 16 brownies Aantal koppies = $\frac{80 \times 0,5}{16}$ $= 2,5 \text{ koppies} \checkmark A$ 1 koppie = 226 gram 2,5 koppies = 565 gram $\checkmark A$ Versiersel : 3 eetlepels = 16 porsies 80 porsies = 15 eetlepels $\checkmark CA$ 1 eetlepel = 14 gram 15 eetlepels = 210 gram $\checkmark CA$ Totaal benodig: $= 565 \text{ g} + 210 \text{ g} \checkmark M$ $= 765 \text{ g}$ Juffrou Nolan het: 2,5 blokke = $250 \text{ g} \times 2,5 \checkmark M$ $= 625 \text{ g} \checkmark A$ Sy het nie genoeg botter om 80 brownies te maak nie $\checkmark O$	1A vir 2,5 koppies benodig 1A vir 565 gram benodig 1CA vir 15 eetlepels 1CA vir 210 gram 1M waardes toevoeg 1M korrekte waardes 1A korrekte antwoord 1O gevolgtrekking	M V4

	OF Benodighede: $\frac{1}{2} \text{ koppie} + 3 \text{ teelepels}$ $\checkmark M$ $= 113 \text{ g} + (14 \text{ g} \times 3)$ $\checkmark M$ $= 113 \text{ g} + 42 \text{ g}$ $\checkmark S$ $= 155 \text{ g} \div 16 \times 80 \checkmark C$ $= 775 \text{ g benodig} \checkmark A$ $\checkmark M$ $2\frac{1}{2} \times 250 \text{ g} = 625 \text{ g} \checkmark A$ Juffrou Nolan het meer botter nodig gehad ($775 - 625$) $\approx 150 \text{ g} \checkmark O$	1M vermenigvuldig $3 \times 14 \text{ g}$ 1M voeg gram by 1S vereenvoudig 1C omskakelingsverhouding 1A korrekte antwoord 1M korrekte waardes 1A korrekte antwoorde 1O gevolgtrekking (8)	
3.2.1	Oppervlakte van vierkantige pan in cm^2 1 duim = 2,54 cm 8 duim = $8 \times 2,54 \checkmark MA$ = 20,32 cm $\checkmark A$ Oppervlakte van vierkantige pan = $sy \times sy$ = $20,32 \times 20,32 \checkmark SF$ = $412,9024 \text{ cm}^2 \checkmark CA$ Een vierkantige <i>brownie</i> = $\frac{412,9024}{16} \checkmark M$ = 25,8064 = $25,81 \text{ cm}^2 \checkmark CA$	1MA omskakelingsverhouding 1A korrekte antwoord 1SF korrekte vervanging 1CA vereenvoudiging 1M deel deur 16 1CA korrekte antwoord (6)	M V3
3.2.2	$\checkmark M$ $80\% \times 80 = 64 \checkmark A$ Oorblywende getal = $80 - 64 \checkmark M$ $= 16 \checkmark A$	1M gebruik persentasie 1A korrekte waarde 1M aftrekking 1A korrekte antwoord (4)	M V2
3.2.3	Aantal <i>brownies</i> verkoop : aantal <i>brownies</i> oor $64 : 16 \checkmark A \checkmark A$ $= 4 : 1 \checkmark CA$	1A korrekte waardes 1A korrekte volgorde 1CA vereenvoudiging (3)	M V2
		[32]	

VRAAG 4 [25]			
Vraag	Oplossing	Verduideliking	Vlak
4.1.1	$\checkmark$ RT $\checkmark$ M $5,793 \times 35 = 202,755 \checkmark$ CA $= 203 \text{ km}$	1RT afstand 1M vermenigvuldig korrekte waardes 1CA vereenvoudiging (3)	KP V1
4.1.2	Dit is direk oor die wenstreep. $\checkmark\checkmark$ O	2O korrekte verduideliking (2)	KP V4
4.1.3	Hoofpawiljoen 12 of 18 (aanvaar albei waardes) $\checkmark\checkmark$ RT	2RT korrekte antwoord (2)	KP V1
4.2.1	Verstreke tyd = 1 min 27 sek – 1 min 18,887 $\checkmark$ M $= 8,113 \text{ sek } \checkmark$ A $= 8 \text{ sek } \checkmark$ R	1M Trek tyd af 1A korrekte antwoord 1R korrekte afronding (3)	M V1
4.2.2	1 rondte = 5,793 km Tyd: 1 min 18,887 sek Omskakeling na meter $5.793 \times 1\,000 = 5793 \text{ m } \checkmark$ C Tyd: 1 min 18,887 sek Omskakeling na sekondes $= 60 + 18,887$ $= 78,887 \text{ sek } \checkmark$ C Gemiddelde spoed = $\frac{\text{Afstand in m}}{\text{Tyd in sekonde}}$ $= \frac{5\,793}{78,887} \checkmark$ SF $= 73,434 \checkmark$ CA $\approx 73 \text{ m / sek } \checkmark$ A	1C herlei na m 1C herlei na sekondes 1SF vervanging 1CA vereenvoudiging 1A korrekte antwoord (5)	M V3
4.3.1	$\text{LMI} = \frac{73 \text{ kg}}{1,74 \times 1,74} \checkmark$ C $\checkmark$ SF $= \frac{73}{3,0276} \checkmark$ S $= 24,11 \text{ kg/m}^2 \checkmark$ CA	1C vir 1,74 m 1SF korrekte vervanging 1S vereenvoudiging 1CA korrekte antwoord (4)	M V2
4.3.2	 $\checkmark$ M Gewig van renmotor $= 2002,14 \text{ pond} \div 2,205$ $= 908 \text{ kg } \checkmark$ MA $\checkmark$ M $\checkmark$ M Totale motorgewig $= 908 - 73 - 110$ $= 725 \text{ kg } \checkmark$ CA Nie Jody of Benjamin is korrek nie. $\checkmark$ O	1M deel deur omskakelingsverhouding 1MA korrekte waarde 2M trek 73 en 110 af 1CA vereenvoudiging 1O gevolgtrekking (6)	M V4
		[25]	

VRAAG 5 [37]			
Vraag	Oplossing	Verduideliking	Vlak
5.1.1 (a)	$0,5 \text{ duim} = 12,7 \text{ mm}$ $(\times 2) \quad 1 \text{ duim} = 25,4 \text{ mm} \quad \checkmark \text{ C}$ $23 \text{ duim} = 23 \times 25,4$ $= 584,2 \text{ mm} \quad \checkmark \text{ CA}$ $= 58,42 \text{ cm} \quad \checkmark \text{ C}$ $\frac{\text{model by}}{\text{werklike by}} = \frac{58,4 \text{ cm}}{2 \text{ cm}} \quad \checkmark \text{ M}$ $= 29,2$ $\approx 29 \text{ keer groter} \quad \checkmark \text{ J}$	1 C duim tot mm $1 \text{ CA vereenvoudiging}$ $1 \text{ C omskakel na cm}$ $1 \text{ M gedeel deur 2}$ $1 \text{ J korrekte gevolgtrekking}$ (5)	KP V3
5.1.1 (b)	$58,42 \text{ cm} : 2 \text{ cm} \quad \checkmark \text{ M}$ $29,21 : 1 \quad (\div 2)$ $\approx 29 : 1 \quad \checkmark \text{ A}$	CA vanaf (a) $1 \text{ M korrekte verhouding formaat}$ $1 \text{ A korrekte antwoord}$ (2)	KP V1
5.1.2	$\frac{B}{10 \text{ km}} = \frac{1 \text{ h}}{24 \text{ km}}$ $B = \frac{1 \text{ h} \times 10 \text{ km}}{24 \text{ km}} \quad \checkmark \text{ M}$ $= 0,4166666 \text{ h}$ $= 0,4166666 \times 60 \text{ min}$ $= 25 \text{ min}$ $= 25 \times 60 \text{ sek} \quad \checkmark \text{ C}$ $= 1 \text{ 500 sek} \quad \checkmark \text{ CA}$ $\text{Aantal vlerke klap in 10 km}$ $= 1500 \times 200 \quad \checkmark \text{ M}$ $= 300 \text{ 000} \quad \checkmark \text{ A}$	$1 \text{ M korrekte metode}$ $\text{C Skakel om na sek}$ $1 \text{ CA vereenvoudig}$ $1 \text{ M vermenigvuldig}$ $1 \text{ A korrekte antwoord}$ (5)	KP V4

5.2.1	Omtrek = 12 m + 6 m + 5,5 m + 5,5 m ✓ M = 29 m ✓ MA	1M tel korrekte waardes bymekaar 1MA vereenvoudiging (2)	M V1
5.2.2	Oppervlak van driehoek = $\frac{1}{2}(\text{basis}) \times \text{hoogte} \times 2$ = $\frac{1}{2}(3) \times 4 \times 2$ ✓ SF = 12 m ✓ A Oppervlak van sirkel = $\pi \times (\text{radius})^2$ = 3,142 × (0,75 m) ² ✓ A ✓ SF = 1,767375 m ² ✓ CA Oppervlak van reghoek = L × B = 6 × 4 = 24 m ² ✓ A Groentetuin oppervlak = 36 – 1,77 ✓ M = 34,23 m ² ✓ CA (8)	1SF korrekte waardes 1A korrekte antwoord 1A korrekte radius 1CA vereenvoudiging 1SF vervanging 1A korrekte antwoord 1M aftrekking 1CA korrekte antwoord	M V2
5.2.3	Volume watertenk = $\pi \times (\text{radius})^2 \times \text{hoogte}$ 8,84 m ³ = 3,142 × (0,75 m) ² ✓ SF 8,84 m ³ = 1,767375 m ² × hoogte ✓ SF $\frac{8,84}{1,767375} = 1 \times \text{hoogte} \checkmark S$ 5,001 = hoogte ✓ CA 5 m = hoogte ✓ R	1SF vir radiuswaarde 1SF vervanging 1S vereenvoudiging 1CA korrekte waarde 1R afronding (5)	M V2
5.3.1 (a)	A = 660 ✓ A B = 10% × 360 ✓ MA = 36 ✓ MA C = 360 – 36 ✓ M = 324 ✓ A	1A korrekte waarde 2MA korrekte metode 1M trek waardes af 1A korrekte antwoord (5)	W V1
5.3.1 (b)	Waarskynlikheid ballon (hart) = $\frac{\checkmark A}{\frac{36}{360}} \checkmark A$	1A teller 1A noemer (2)	W V2
5.3.2	Waarskynlikheid gratis roos = $\frac{\checkmark A}{\frac{360}{660}} \checkmark A$ = $\frac{6}{11} \checkmark A$	1A teller 1A noemer 1A vereenvoudigste vorm (3)	W V3
		[37]	
		TOTAAL: 150	