



# basic education

Department:  
Basic Education  
**REPUBLIC OF SOUTH AFRICA**

## **NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT**

**GRAAD 12**

**WISKUNDIGE GELETTERDHEID V1**

**NOVEMBER 2014**

**PUNTE: 150**

**TYD: 3 uur**

**Hierdie vraestel bestaan uit 13 bladsye, 2 bylaes en 4 antwoordblaaie.**

**INSTRUKSIES EN INLIGTING**

1. Hierdie vraestel bestaan uit VYF vrae. Beantwoord AL die vrae.
2. Beantwoord VRAAG 3.2.4, VRAAG 4.1.7, VRAAG 5.1.2 en VRAAG 5.2.1 op die aangehegte ANTWOORDBLAAIE. Skryf jou sentrumnommer en eksamennummer in die spasies op die ANTWOORDBLAAIE neer. Lewer die ANTWOORDBLAAIE saam met jou ANTWOORDEBOEK in.
3. Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
4. Begin ELKE vraag op 'n NUWE bladsy.
5. Jy mag 'n goedgekeurde sakrekenaar (nieprogrammeerbaar en niegrafies) gebruik, tensy anders aangedui.
6. Toon AL die berekeninge duidelik aan.
7. Rond AL die finale antwoorde paslik af volgens die gegewe konteks, tensy anders aangedui.
8. Dui meeteenhede aan, waar van toepassing.
9. Kaarte en diagramme is NIE noodwendig volgens skaal geteken NIE, tensy anders aangedui.
10. Skryf netjies en leesbaar.

**VRAAG 1**

1.1

Hoërskool Vallei het 'n nuwe stoof vir hulle Verbruikerstudies-kombuis nodig. Die Verbruikerstudies-onderwyser, mej. Van Dyk, het die volgende inligting by twee winkels gekry vir die skool om te oorweeg. (Enkele besonderhede is weggelaat.)

**ASDA KOMBUISTOERUSTING**

4-plaat- kompakte elektriese stoof  
Geen installasie nodig nie – prop in en gebruik

Nuwe verkoopprijs  
R1 989  
**SPAAR R210**

**Huurkoop-opsie**

Deposito R199  
R88 × 30 maande  
Totale koste R...  
teen 19% rente per jaar

**KITCHEN PRO**

4-plaat- gas-/elektriese stoof  
Elektriese oond met konveksiefunksie

Verkoopprijs  
R2 100  
**Kry 5% afslag  
vir kontant**

**Huurkoop-opsie**

15% deposito  
R... × 24 maande  
Totale koste R2 443,49 (deposito  
uitgesluit) teen 17% rente per jaar

1.1.1 Skryf die jaarlikse rentekoers wat deur Kitchen Pro gehef word, neer. (2)

1.1.2 Bereken:

(a) Die maandelikse paalement vir die stoof van Kitchen Pro (2)

(b) Die oorspronklike verkoopprijs van die stoof van ASDA Kombuistoerusting voordat die prys verminder is (2)

(c) Die depositobedrag as hulle die stoof by Kitchen Pro koop (2)

(d) Die totale koste van die stoof van ASDA Kombuistoerusting indien die huurkoop-opsie gekies word (4)

1.2

Mej. Van Dyk koop voorraad vir 'n praktiese les vir haar graad 10-leerders. Die kasregisterstrokie word op BYLAE 1 getoon. (Enkele bedrae is op die kasregisterstrokie weggelaat.)

Gebruik die kasregisterstrokie op BYLAE 1 om die volgende vrae te beantwoord.

- 1.2.1 Noem die item wat nie groente is nie, wat van BTW vrygestel is. (2)
- 1.2.2 Bepaal die getal blikkies Value-kondensmelk wat gekoop is. (3)
- 1.2.3 Bereken die ontbrekende waarde **A**. (2)
- 1.2.4 Bepaal die benaderde tydperk wat die supermark vir terugbetalings toelaat. (2)
- 1.2.5 Bereken die prys per kilogram van suikermielies. (3)
- 1.2.6 Bereken die totale koste van die items wat van BTW vrygestel is. (2)
- 1.2.7 Frank se Supermark het die totale bedrag betaalbaar tot die naaste 5 sent afgerond.
- (a) Bereken die ontbrekende waarde **B**. (2)
- (b) Mej. Van Dyk het vir die items met een R200-noot en twee R100-note betaal. Bepaal die ontbrekende waarde **C** en **D**. (3)
- 1.2.8 Frank koop tamaties by sy verskaffer teen 'n kosprys van R12,00 per sakkie. Hy verkoop dit dan teen R14,99 per sakkie.
- (a) Bereken sy wins op die verkoop van tamaties as hy een dosyn sakkies tamaties verkoop. (4)
- (b) Bepaal die persentasie winsopslag, afgerond tot die naaste heel persentasie, wat Frank gebruik om die verkoopprijs van die tamaties te bepaal.

Jy kan die volgende formule gebruik:

$$\text{Persentasie winsopslag} = \frac{\text{verkoopprijs} - \text{kosprijs}}{\text{kosprijs}} \times 100\% \quad (3)$$

**[38]**

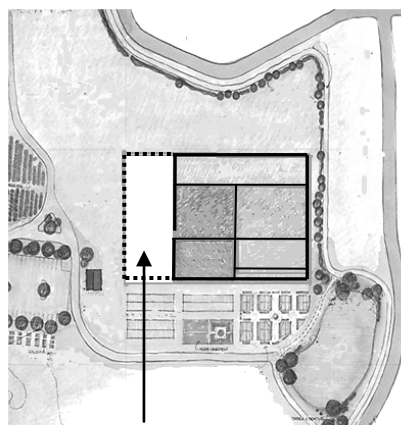
**VRAAG 2**

2.1

Tina is 'n vee- en groenteboer. Sy het 'n nuwe, reghoekige batterskorsieland by haar bestaande reghoekige groentelande gevoeg deur haar bestaande land met 33 m te verleng. Die bestaande groentelande is met 'n heining met 'n hek omhein. Die heining is noodsaaklik om vee uit te hou en om sekuriteit te verskaf.

Die uitlegplanne van die plaas en groentelande word hieronder getoon.

**Uitleg van Tina se plaas  
wat die bestaande en  
nuwe groentelande toon**



**Nuwe batterskorsieland**

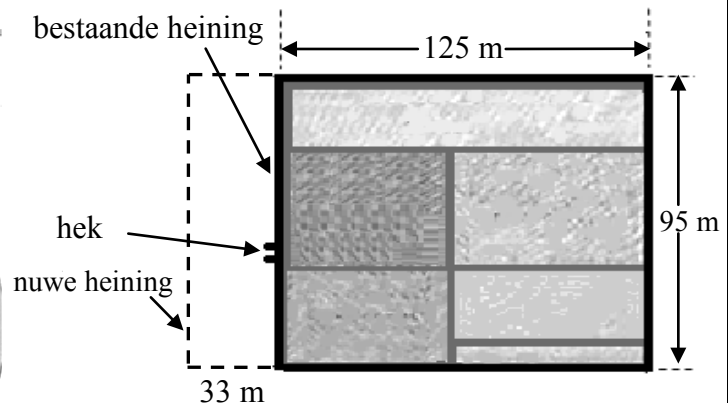


Nuwe batterskorsieland



Bestaande groenteland

**Gedetailleerde uitleg van die  
bestaande omheinde groentelande  
en die nuwe groenteland**



———— Bestaande heining

- - - - Nuwe heining

[Bron: [www.kcfresh.wordpress.com](http://www.kcfresh.wordpress.com)]

- 2.1.1 Gebruik die uitlegplanne om die getal groentelande wat Tina nou op haar plaas sal hê, te bepaal. (2)
- 2.1.2 Tina moet die nuwe land omhein. Sy sal addisionele pale en draad vir die heining moet aankoop. Om koste te bespaar sal sy ook haar bestaande draadheining en hek gebruik om die nuwe heining op te rig.
- Bereken:
- (a) Die lengte van die draadheining (dit word slegs in 5 m-rolle verkoop) wat sy moet koop sodat die nuwe batterskorsieland ook omhein is (3)
- (b) Die getal addisionele pale wat sy moet koop indien die pale 1,5 m van mekaar af geplant word (3)
- 2.1.3 Skryf die verhouding neer van die totale lengte van die bestaande groentelande teenoor die totale lengte van die nuwe verlengde groentelande. (2)
- 2.1.4 Bereken die totale oppervlakte van Tina se nuwe verlengde groentelande. Jy mag die volgende formule gebruik:
- Oppervlakte van 'n reghoek = lengte  $\times$  breedte** (3)

2.2

Tina ondersoek die moontlikheid om 'n silindriese wateropgaartenk op haar plaas te installeer. Dit sal haar in staat stel om reënwater op te gaar om gedurende droë seisoene te gebruik. Sy het die volgende data oor watertenks op die Internet gekry.

**Silindriese wateropgaartenk**

<b>WATEROPGAARTENKS</b>		
<b>Volume*</b> <b>ℓ</b>	<b>Middellyn</b> <b>mm</b>	<b>Hoogte</b> <b>mm</b>
1 000	1 100	1 300
1 500	1 150	1 700
2 000	1 200	1 900
2 500	1 450	1 700
5 000	1 840	2 000
5 500	1 800	2 300
10 000	2 200	3 000
<b>* Benaderde waardes</b>		

$$1 \text{ m}^3 = 1\,000 \text{ ℓ}$$

**LET WEL:** Die werklike volume van die tenks is oor die algemeen groter as die volume in die lys genoem.

[Bron: [www.capewatersolutions.co.za](http://www.capewatersolutions.co.za)]

2.2.1 Herlei die middellyn van 'n 10 000 ℓ-tenk tot meter. (2)

2.2.2 Indien die hoogte van die silindriese gedeelte van die 10 000 ℓ-tenk 3 m is, bereken die werklike volume (in liter) van die tenk.

Jy kan die volgende formule gebruik:

$$\text{Volume van 'n silinder} = \pi \times (\text{radius})^2 \times \text{hoogte}, \text{ waar } \pi = 3,142 \quad (5)$$

2.3

Tina het 'n kweekhuis waarin sy aarbeie kweek. Die besproeiingstelsel in die kweekhuis sproei 'n fyn mis om te verseker dat die aarbeie genoeg water kry. Die aarbeie word elke dag vir 'n totaal van 2 uur en 45 minute besproei en die temperatuur in die kweekhuis word konstant teen 25 °C gehou.

Die horlosie hieronder toon die tyd wanneer die besproeiingstelsel elke oggend afgeskakel word.



2.3.1 Bepaal die tyd wanneer die besproeiingstelsel aangeskakel word. (3)

2.3.2 Die termometer wat Tina gebruik, is in grade Fahrenheit gekalibreer.

Bepaal die temperatuurlesing op haar termometer as die vereiste konstante temperatuur van 25 °C gehandhaaf moet word.

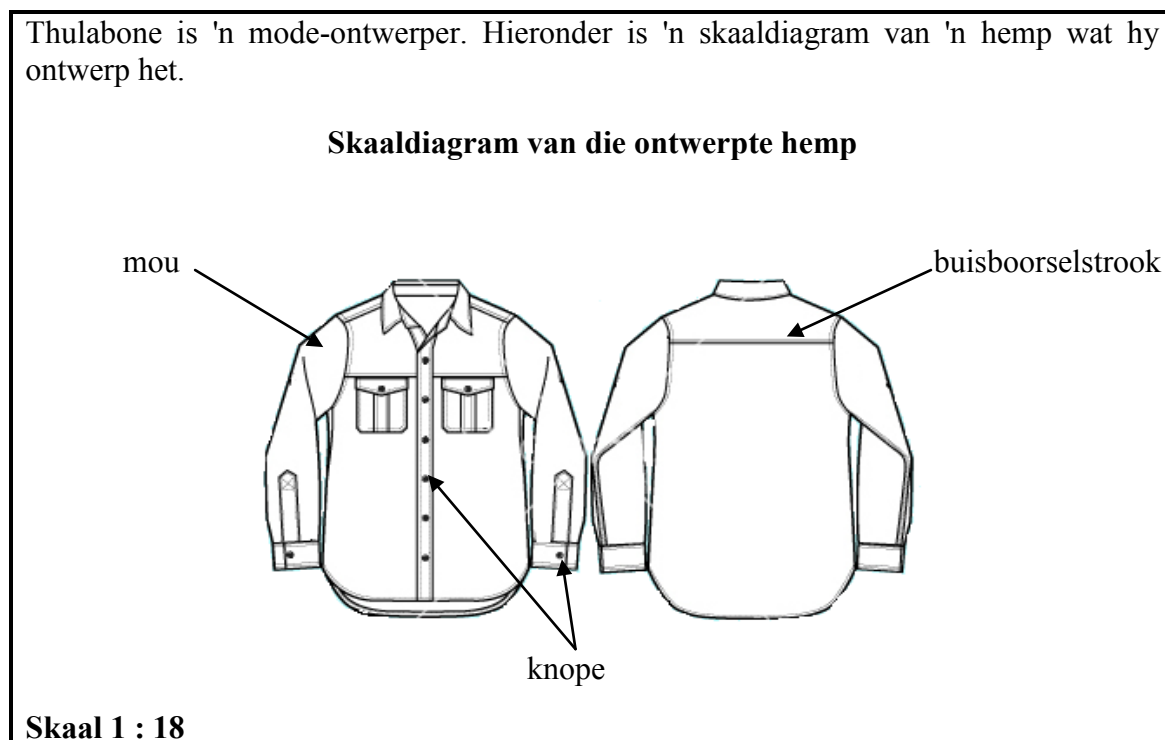
Jy kan die volgende formule gebruik:

$$\text{Temperatuur in } ^\circ\text{F} = (1,8 \times ^\circ\text{C}) + 32^\circ$$

(3)  
[26]

**VRAAG 3**

- 3.1 Thulabone is 'n mode-ontwerper. Hieronder is 'n skaaldiagram van 'n hemp wat hy ontwerp het.



- 3.1.1 Verduidelik die betekenis van die gegewe skaal. (2)
- 3.1.2 Bereken die skaallengte (in mm) van die mou as die werklike lengte daarvan 486 mm is. (2)
- 3.1.3 Bepaal die werklike getal knope wat benodig word vir hierdie hemp. (2)
- 3.1.4 Thulabone wil 'n enkele buisboorselstrook agter op die hemp vaswerk, soos in die diagram getoon.
- Bereken die werklike lengte (in mm) van die buisboorselstrook wat benodig word. (3)
- 3.1.5 Noem aan watter kant die knope op die voorkant vasgewerk moet word. (2)



3.2

Jabu is 'n Gasvryheidstudies-onderwyser by Hoërskool Yo-yo. Sy moet een van die klaskamers vir die skool in 'n kafeteria omskep. Die skoolbanke sal met 4-sitplek-tafels vervang word soos in die foto langsaan getoon.

Die sylengte van elke vierkantige tafel is 90 cm. Elke stoel neem 'n vierkantige oppervlakte van 60 cm by 60 cm in beslag, gemeet vanaf die rand van die tafel wanneer dit nie gebruik word nie.



**Hoërskool Yo-yo se kafeteria wat 'n 4-sitplektafel met stoele toon**

ANTWOORDBLAD A toon 'n boaansig van die uitleg van die tafels en stoele in Hoërskool Yo-yo se kafeteria wanneer dit nie gebruik word nie.

Die stelle tafels met stoele moet 50 cm van mekaar af wees as dit nie gebruik word nie (soos op die uitlegplan getoon).

Die sylengte van die vierkantige klaskamer is 900 cm.

Gebruik die uitlegplan op ANTWOORDBLAD A om die volgende vrae te beantwoord.

3.2.1 Bereken die ontbrekende lengte **K**. (2)

3.2.2 Bepaal die maksimum getal persone wat in die kafeteria kan sit. (2)

3.2.3 Bereken die ontbrekende lengte **T**, die kortste afstand tussen die suidelike muur en die verste punt van die stoel by Tafel 3. (4)

3.2.4 Gedurende 'n praktiese eksamen staan 'n leerlingkelner by posisie **X** op die uitlegplan en kyk in 'n noordelike rigting. Hy moet vanaf posisie **X** na posisie **Y** beweeg om 'n klant by Tafel 8 te bedien.

Hy neem die volgende roete:

- Hy loop noordwaarts tussen twee paar tafels deur.
- Hy draai dan links en loop tussen Tafel 5 en 6 deur totdat hy die klant by Tafel 8 bereik.

Dui die roete wat hierbo beskryf is op ANTWOORDBLAD A aan. (2)

3.2.5 Skryf die kompasrigting van Tafel 9 relatief tot die deur neer. (2)

3.2.6 Jabu oorweeg ook 'n ander moontlike uitleg vir die kafeteria waar twee tafels teen mekaar geplaas word met ses stoele om die tafels.

Indien Jabu slegs 24 stoele gebruik, hoeveel tafels sal sy vir die nuwe uitlegplan benodig?

(2)  
**[25]**

**VRAAG 4**

4.1

In Oktober 2013 het die Suid-Afrikaanse Nasionale Padagentskap Beperk (Sanral) e-tol-tariewe gepubliseer. Hierdie tariewe is van toepassing op verskillende klasse voertuie en verskillende tipes gebruikers met betrekking tot die Gauteng-snelweg-verbeteringsprojek (GFIP).

Bestuurders wat Gauteng se snelweë gebruik, het 'n keuse om as 'n gebruiker te registreer en 'n e-skyfie te ontvang of hulle kan ongeregistreerde gebruikers wees.

**Kennisgewingbord met e-skyfie-tariewe vir geregistreerde gebruikers**



TABEL 1 op BYLAE 2 toon die tariewe vir beide geregistreerde en ongeregistreerde gebruikers van sommige van die oorhoofse e-tolhekke ('e-toll gantries').

[Bron: Staatskoerant Nr. 36912]

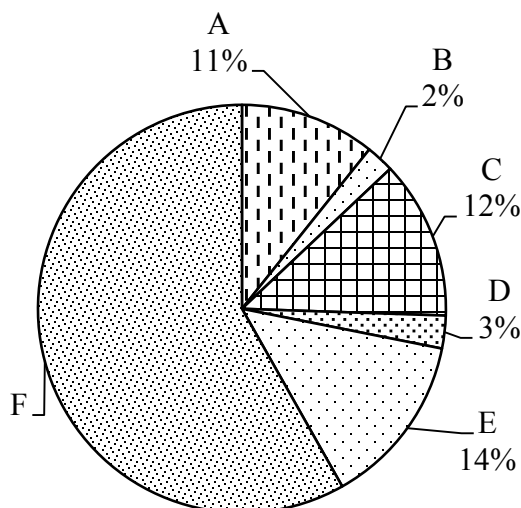
Gebruik TABEL 1 op BYLAE 2 om die volgende vrae te beantwoord.

- 4.1.1 Skryf die e-tol-tarief neer vir 'n ongeregistreerde gebruiker wat deur die Ukhozi- oorhoofse tolhek ry en 'n Klas B-voertuig bestuur. (2)
- 4.1.2 Skryf die name van die oorhoofse tolhekke neer wat die hoogste tariewe toon vir geregistreerde e-skyfie-gebruikers wat Klas B-voertuie bestuur. (2)
- 4.1.3 Verwys na die tariewe vir geregistreerde e-skyfie-gebruikers wat Klas B-voertuie bestuur om die volgende vrae te beantwoord.
- (a) Bereken die gemiddelde e-tol-tarief. (4)
- (b) Bepaal die mediaan e-tol-tarief. (3)
- (c) Dui vervolgens aan, met 'n rede, of die gemiddelde e-tol-tarief of die mediaan-e-tol-tarief hierdie tariewe die beste voorstel. (3)
- 4.1.4 Bereken die verskil in e-tol-tariewe tussen die Sunbird- oorhoofse tolhek en Fiscal- oorhoofse tolhek vir ongeregistreerde gebruikers wat Klas A2-voertuie bestuur. (3)
- 4.1.5 Skryf die verhouding neer van die e-tol-tariewe vir geregistreerde e-skyfie-gebruikers wat Klas A2-voertuie bestuur teenoor geregistreerde e-skyfie-gebruikers wat Klas B-voertuie bestuur as albei deur die Owl-oorhoofse tolhek ry. (2)
- 4.1.6 Bereken die bedrag wat 'n ongeregistreerde gebruiker van 'n Klas A2-voertuig wat deur die Pikoko- oorhoofse tolhek ry, sou kon spaar indien hy geregistreer het. (2)
- 4.1.7 ANTWOORDBLAD B toon 'n staafgrafiek wat die e-tol-tariewe van vyf geselekteerde oorhoofse e-tolhekke vir geregistreerde e-tol-gebruikers wat Klas B-voertuie bestuur, voorstel.
- Teken, op dieselfde rooster op ANTWOORDBLAD B, 'n staafgrafiek wat die e-tol-tariewe vir ongeregistreerde gebruikers wat Klas B-voertuie bestuur, vir dieselfde vyf oorhoofse e-tolhekke voorstel. (Gebruik die ongeskakeerde kolomme.) (5)

4.2

Die Mangaung Metropolitaanse Munisipaliteit ontvang fondse vir sy kapitale projekte uit verskeie bronne. Die sirkeldiagramme hieronder toon die verskillende befondsingsbronne en die kapitale uitgawes vir projekte gedurende 2011/2012.

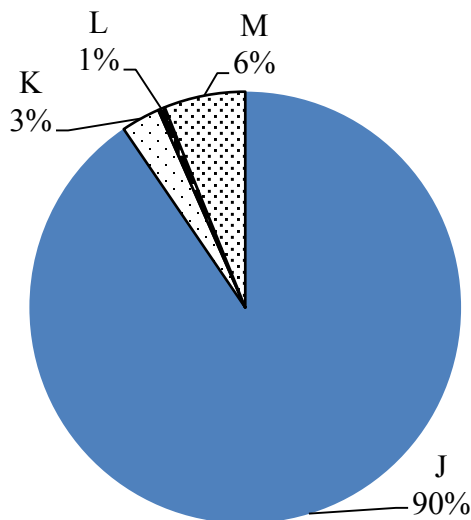
**SIRKELDIAGRAM X:  
BEFONDSINGSBRONNE  
VIR 2011/2012**



**Sleutel: BEFONDSINGSBRONNE**

A	Munisipale infrastruktuurtoelaag
B	Departement van Minerale en Energie-toelaag
C	Kapitale vervangingsreserwes
D	Openbare bydraes en donasies
E	Eksterne lenings
F	Ander toelaes en subsidies

**SIRKELDIAGRAM Y:  
KAPITALE UITGAWES VIR  
PROJEKTE VIR 2011/2012**



**Sleutel: PROJEKTE**

J	Infrastruktuur
K	Sportvelde
L	Ontspanningsfasiliteite
M	Ander

[Aangepas uit [www.mangaung.co.za](http://www.mangaung.co.za)]

- 4.2.1 Identifiseer die tweede grootste befondsingsbron wat tot die munisipaliteit se begroting vir kapitale projekte bydra. (2)
- 4.2.2 Bereken die persentasie bydrae van ander toelaes en subsidies tot die munisipaliteit se begroting vir kapitale projekte. (2)
- 4.2.3 Bereken die waarde van die eksterne lenings indien die totale bedrag wat uit die befondsingsbronne verkry is R587 646 376,00 was. (3)
- 4.2.4 Op watter projek het die munisipaliteit die minste gespandeer? (2)
- 4.2.5 Die munisipaliteit het 'n kontrak om R28 401 736,00 van hul fondse op infrastruktuur te spandeer. Skryf hierdie kontrakbedrag in woorde uit. (2)

[37]

**VRAAG 5**

5.1

Rafique is die bestuurder van 'n huurmotor met 'n meter. Die maatskappy waarvoor hy werk, vra die volgende fooi vir 'n enkelrit:

- 'n Minimum uitroepfooi van R50 per rit met die eerste drie kilometer gratis
- Daarna R12,00 vir elke addisionele kilometer of 'n deel daarvan

[Bron: [www.taxiautofare.com](http://www.taxiautofare.com)]

5.1.1 Skryf 'n vergelyking neer wat Rafique kan gebruik om die totale koste (in rand) van 'n enkelrit te bereken, in die vorm:

**Totale koste (in rand) per enkelrit = ...** (3)

5.1.2 TABEL 2 hieronder toon die totale koste per enkelrit vir verskillende afstande gereis:

**TABEL 2: Totale koste per enkelrit vir verskillende afstande gereis**

Afstand (in km)	0	1	3	5	10	20	30
Totale koste per enkelrit (in rand)	0	50	50	74	134	254	374

Gebruik TABEL 2 om 'n lyngrafiek op ANTWOORDBLAD C te teken wat die totale koste per enkelrit toon. (5)

5.1.3 'n Kliënt betaal Rafique R1 214 vir 'n enkelrit.

Bepaal die afstand wat tydens hierdie rit gereis is. (4)

5.1.4 Mev. Mkhize huur 'n huurmotor by hierdie maatskappy om haar na 'n vergadering 5 km van haar huis af te neem. Die vergadering is geskeduleer om presies EEN uur te duur en sy versoek dat die huurmotor vir haar sal wag om haar terug huis toe te neem.

Die maatskappy vra 'n ekstra R100 per uur indien die huurmotor vir 'n kliënt moet wag en die rit sal as 'n enkelrit bereken word.

Bereken die totale huurmotorfooi wat mev. Mkhize vir hierdie rit sal betaal. (5)

5.2

Rafique is 'n sokkerondersteuner en hy wil sy kennis van Wiskundige Geletterdheid gebruik om die moontlike uitkomst van 'n wedstryd te verstaan.

Die moontlike uitkomst van 'n sokkerwedstryd is WEN (W), GELYKOP (G) of VERLOOR (V).

Die span wat Rafique ondersteun moet nog twee wedstryde speel.

- 5.2.1 'n Onvolledige boomdiagram op ANTWOORDBLAD D toon die moontlike uitkomst van die twee wedstryde wat nog gespeel moet word.

Skryf die ontbrekende inligting neer in die spasies wat op ANTWOORDBLAD D voorsien is.

(3)

- 5.2.2 Die waarskynlikheid dat Rafique se span albei wedstryde sal verloor, is  $\frac{1}{9}$ .  
Watter EEN van die volgende bewerings (A, B of C) beskryf hierdie waarskynlikheid die beste?

A Daar is **geen kans** dat die span albei wedstryde sal verloor nie.

B Daar is 'n **sekerheid** dat die span albei wedstryde sal verloor.

C Daar is 'n **moontlikheid** dat die span albei wedstryde sal verloor.

(2)

- 5.2.3 Die boomdiagram op ANTWOORDBLAD D toon die moontlike uitkomst vir die laaste twee wedstryde.

Gebruik hierdie boomdiagram om die waarskynlikheid te bepaal dat die span ten minste een van die twee wedstryde wat nog gespeel moet word, sal wen.

(2)

[24]

**TOTAAL: 150**

**BYLAE 1****VRAAG 1.2**

<b>FRANK SE SUPERMARK</b>		
Welkom in ons winkel!		
Davenlaan A9		
Beaconbaai, Oos-Londen		
Tel. nr.: 043 711 11**		
BTW Reg. No.: ****2216		
Kliëntehulplyn: 0860 00* 00*		
<b>Laaste dag vir volle terugbetaling is</b>		
<b>12/12/2013 buiten UITVERKOPING-items</b>		
# Organiese Wortels 1 kg	R	14,99
Wit Hulett's Suiker		
2,5 kg @ R23,95		
Minus promosie R2,00	R	21,95
Value Kondensmelk		
@ R16,95		
Minus promosie R1,00	R	159,50
# 1 l Clover Melk	R	9,95
# Suikermielies 135 g	R	19,95
# Rosa-tamaties 400 g	R	14,99
# Rooi Slaaiuie 10 g	R	14,99
Gesnyde Gekookte Ham 250 g	R	46,99
Dove Fresh Touch Seep	R	8,29
# Kopkool	R	6,99
<b>TOTAAL (BTW ingesluit)</b>	<b>A</b>	
<b>TOTAAL (BTW uitgesluit)</b>	<b>R289,52</b>	
<b>BTW</b>	<b>R29,07</b>	
<b>TOTAAL BETAALBAAR</b>		
<b>(afgerond)</b>	<b>B</b>	
<b>BEDRAG AANGEBIED</b>	<b>C</b>	
<b>KLEINGELD</b>	<b>D</b>	
# Nie-BTW-items		
12-10-2013	16:45	Nondumiso

**BYLAE 2****VRAAG 4.1**

'n Oorhoofse e-tolhek is 'n raamwerk wat oor die pad gebou word en elke keer wat 'n voertuig deur die tolhek ry, dit elektronies op die gebruiker se rekening plaas, soos in die foto langsaan getoon.

**Foto van 'n oorhoofse e-tolhek**

TABEL 1 hieronder toon die tariewe vir sommige oorhoofse e-tolhekke op die N1.

NAAM VAN OORHOOFSE TOLHEK	TARIEWE INSLUITEND BTW (IN RAND)			
	*Geregistreerde e-skyfie-gebruikers		Ongeregistreerde gebruikers	
	**Klas A2- voertuig	***Klas B- voertuig	Klas A2- voertuig	Klas B- voertuig
Barbet	3,00	7,50	5,80	14,50
Mossie	3,00	7,50	5,80	14,50
Indlanzi	2,91	7,28	5,63	14,07
Pikoko	2,91	7,28	5,63	14,07
Ivusi	2,76	6,90	5,34	13,34
Flamingo	2,76	6,90	5,34	13,50
Ihobhe	3,36	8,40	6,50	16,24
Sunbird	3,36	8,40	6,50	16,20
Tarentaal	2,58	6,45	4,99	12,50
Blouvalk	2,58	6,45	4,99	12,47
Owl	3,21	8,03	6,21	15,52
Pelican	3,21	8,03	6,21	15,52
King Fisher	2,85	7,13	5,51	13,78
Ukhozi	2,85	7,13	5,51	13,78
Fiscal	2,52	6,30	4,87	12,00
Stork	2,52	6,30	4,87	12,18
Ilowe	0,60	1,50	1,16	2,90

[Aangepas uit Staatskoerant Nr. 36912]

**\*Geregistreerde e-skyfie-gebruiker** – 'n Individue of besigheid wie se voertuigfabrikaat en -model en persoonlike en bankbesonderhede vir e-tol-betaling by Sanral geregistreer is.

**\*\*Klas A2-voertuig** – Ligte motorvoertuig

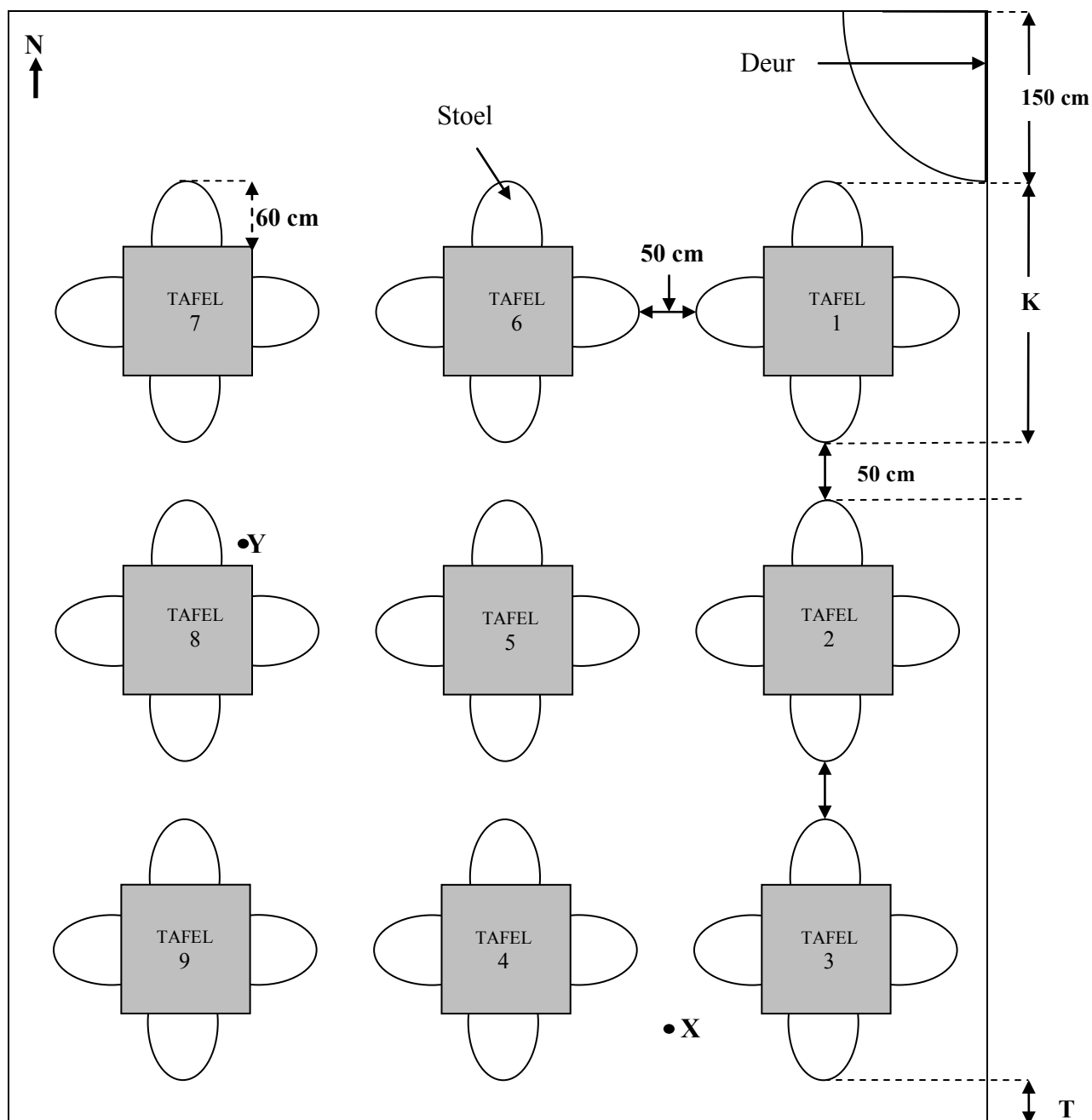
**\*\*\*Klas B-voertuig** – Klein swaar motorvoertuig

**ANTWOORDBLAD A****SENTRUMNOMMER:**

--	--	--	--	--	--	--	--

**EKSAMENNUMMER:**

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**VRAAG 3.2.4****Bo-aansig van die uitleg van die kafeteria wanneer dit nie gebruik word nie**



**ANTWOORDBLAD B****SENTRUMNOMMER:**

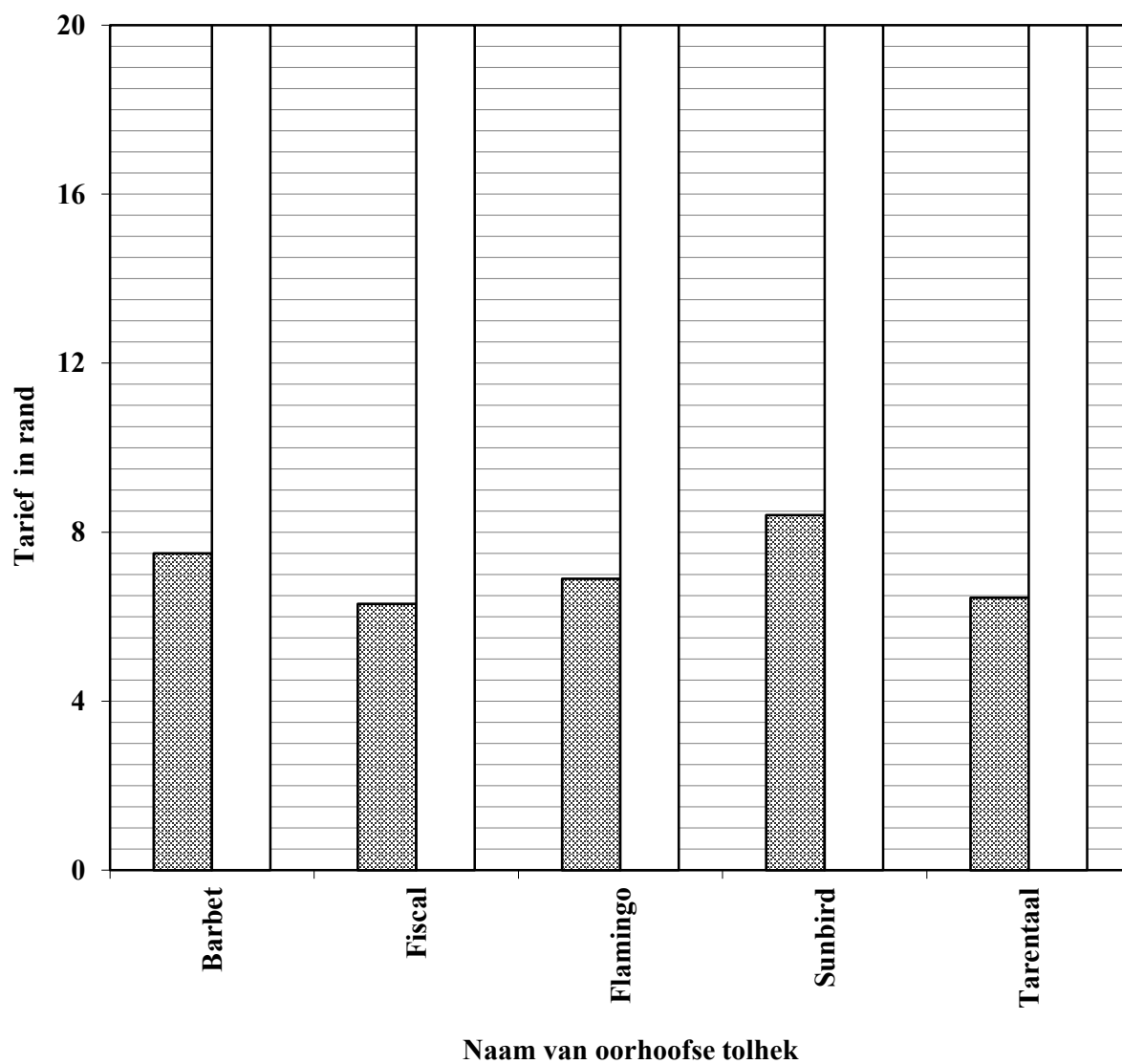
--	--	--	--	--	--	--	--

**EKSAMENNOMMER:**

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**VRAAG 4.1.7**

**E-tol-tariewe van vyf geselekteerde oorhoofse e-tolhekke vir  
geregistreerde e-skyfie-gebruikers van Klas B-voertuie**



**ANTWOORDBLAD C****SENTRUMNOMMER:**

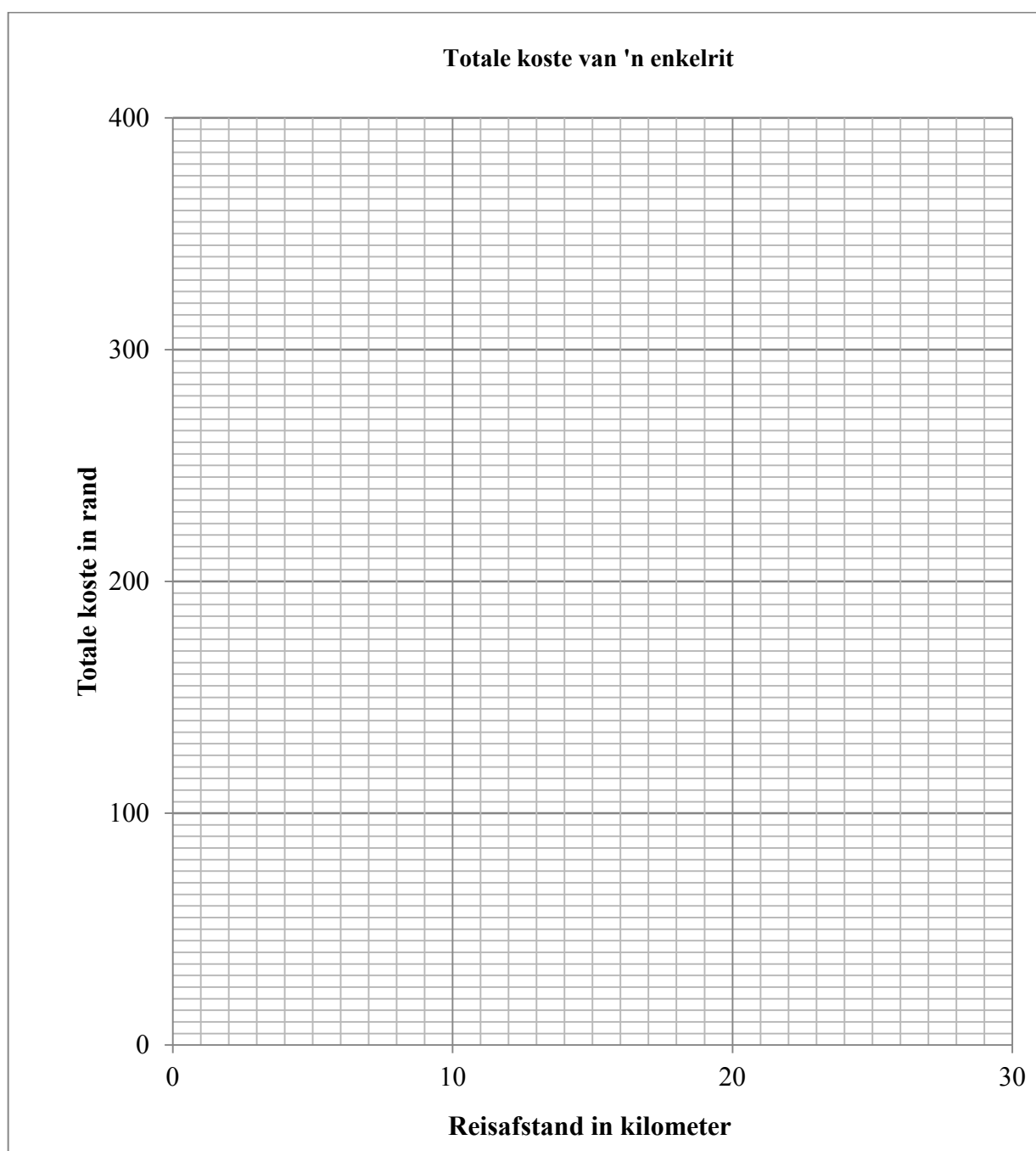
--	--	--	--	--	--	--	--

**EKSAMENNOMMER:**

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**VRAAG 5.1.2**

Afstand (in km)	0	1	3	5	10	20	30
Totale koste per enkelrit (in rand)	0	50	50	74	134	254	374

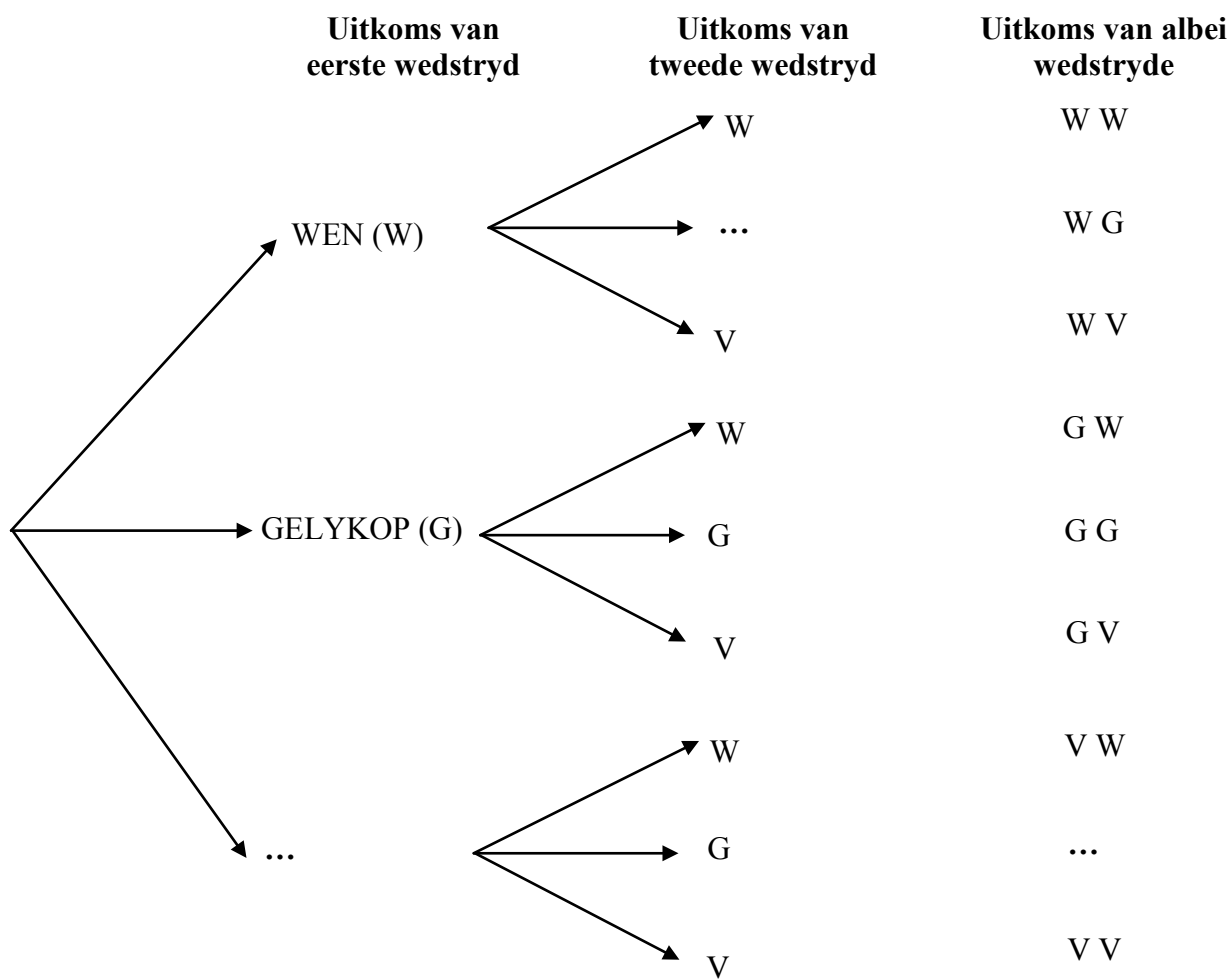


**ANTWOORDBLAD D****SENTRUMNOMMER:**

--	--	--	--	--	--	--	--

**EKSAMENNOMMER:**

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**VRAAG 5.2.1**



# basic education

Department:  
Basic Education  
**REPUBLIC OF SOUTH AFRICA**

## **NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT**

**GRAAD 12**

**WISKUNDIGE GELETTERDHEID V1**

**NOVEMBER 2014**

**MEMORANDUM**

**PUNTE: 150**

<b>SIMBOOL</b>	<b>VERDUIDELIKING</b>
M	Metode
MA	Metode met akkuraatheid
CA	Volgehoue akkuraatheid
A	Akkuraatheid
C	Herleiding
S	Vereenvoudiging
RT/RG/RD	Afrees van tabel/Afrees van grafiek/Afrees van diagram
SF	Vervanging in 'n formule
RO	Afronding
NPR	Geen penalisering vir afronding
J	Regverdiging / Rede
GEEN PENALISERING VIR EENHEDE UITGELAAT TENSY ANDERS AANGEDUI	

**Hierdie memorandum bestaan uit 22 bladsye.**

**SLEUTEL VIR ONDERWERPSIMBOLE:**

**F = Finansies; M = Meting; MP = Kaarte, Planne en ander voorstellings;  
DH = Datahantering; P = Waarskynlikheid**

<b>VRAAG 1 [38]</b>			
<b>Vrg</b>	<b>Oplossing</b>	<b>Verduideliking</b>	<b>Ondw</b>
1.1.1	$17\% \checkmark\checkmark\text{RD}$ <b>OF</b> $0,17 \checkmark\checkmark\text{RD}$ <b>OF</b> $\frac{17}{100} \checkmark\checkmark\text{RD}$	2 RD lees vanaf diagram <div>Maks 1 punt vir 17</div> (2)	<b>F</b> L1
1.1.2 (a)	$R2\ 443,49 \div 24 \checkmark\text{M/A}$ $= R101,81 \checkmark\text{CA}$ <div>Aanvaar slegs korrekte antwoord</div>	1M/A deel deur 24 1CA slegs as R2 100 gebruik word <div>NPR</div> (2)	<b>F</b> L1
1.1.2 (b)	$\text{Oorspronlike Verkoopsprys} = R1\ 989 + R210 \checkmark\text{M/A}$ $= R2\ 199 \checkmark\text{A}$ <div>Aanvaar slegs korrekte antwoord</div>	1M/A optel 1A vereenvoudig (2)	<b>F</b> L1
1.1.2 (c)	$15\% \times R2\ 100 \text{ OF } \frac{15}{100} \times R2\ 100 \checkmark\text{M/A}$ $\text{OF } 0,15 \times R2\ 100$ $= R315 \checkmark\text{CA}$ <div>Aanvaar slegs korrekte antwoord</div>	1M/A vermenigvuldiging 1CA vereenvoudig (2)	<b>F</b> L1

Vrg	Oplossing	Verduideliking	Ondw
1.1.2 (d)	$\begin{aligned} &\checkmark\text{RD} \\ \text{Totale paalement} &= R88 \times 30 \text{ maande} \\ &= R2\,640 \checkmark\text{M/A} \\ \\ &\checkmark\text{M} \\ \text{Totale koste} &= R199 + R2640 \\ &= R2\,839 \checkmark\text{CA} \end{aligned}$ <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px; text-align: center;"> <b>Aanvaar slegs korrekte antwoord</b> </div>	<p>1RD lees waardes vanaf advertensie 1MA vermenigvuldiging 1M optel van R199 1CA vereenvoudig</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> Aanvaar R2 839,25 as die formule vir Enkelvoudige rente gebruik is </div> <p style="text-align: right;">(4)</p>	<b>F</b> L1(2) L2(2)
1.2.1	Clover <b>melk</b> $\checkmark\checkmark\text{A}$	<p>2A korrekte item</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> Volpunte as antwoord gegee word as 1 l (liter) OF slegs melk </div> <p style="text-align: right;">(2)</p>	<b>F</b> L2
1.2.2	$\begin{aligned} \text{Koste van 1 blik kondensmelk} &= R16,95 - R1,00 = R15,95 \quad \checkmark\text{M/A} \\ \\ \text{Aantal blikke kondensmelk} & \\ &\checkmark\text{M} \\ &= R159,50 \div R15,95 = 10 \checkmark\text{CA} \\ \\ &\text{OF} \\ \\ \text{Koste van 1 blik kondensmelk} &= R159,50 \div R16,95 \quad \checkmark\text{M/A} \\ &= 9,4 \\ \text{Aantal blikke kondensmelk} &\approx 10 \checkmark\checkmark\text{RO} \end{aligned}$ <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px; text-align: center;"> <b>Aanvaar slegs korrekte antwoord</b> </div>	<p>1M/A aftrek</p> <p>1M deling 1CA aantal blikke</p> <p><b>OF</b></p> <p>1M deling deur R16,95 2 RO na 10</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> Maks 1 punt vir 9,4 met berekeninge Maks 2 punte vir 9 met berekeninge </div> <p style="text-align: right;">(3)</p>	<b>F</b> L1

Vrg	Oplossing	Verduideliking	Ondw
1.2.3	$A = R289,52 + R29,07 = R318,59$ <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> $A = 14,99 + 21,95 + R159,50 + R9,95 + R19,95 + R14,99 + R14,99 + R46,99 + R8,29 + R6,99 = R318,59$ <p style="text-align: center;"><b>Aanvaar slegs korrekte antwoord</b></p>	<p>1M optel 1A vereenvoudig</p> <p>1M optel 1A vereenvoudig</p> <p>1 punt as een waarde uitgelaat is</p> <p style="text-align: right;">(2)</p>	<b>F</b> L1
1.2.4	<p>12/10/2013 tot 12/12/2013</p> <p>= 2 maande</p> <p><b>OF</b> 60 dae</p> <p style="text-align: center;"><b>Aanvaar slegs korrekte antwoord</b></p>	<p>1RD lees van strokie 1A vereenvoudig</p> <p>Aanvaar 2 of 3 dae Maks 1 punt vir tot (of tot en met) 12/12/2013</p> <p style="text-align: right;">(2)</p>	<b>F</b> L1
1.2.5	$135 \text{ g} \div 1000 = 0,135 \text{ kg}$ $R19,95 \div 0,135 \text{ kg} = R147,78$ <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> $R19,95 \div 135 \text{ g} = R0,1477... \text{ per gram}$ $R0,14777... \times 1\,000 \text{ g} = R147,78$ <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> $135 \text{ g} : 1\,000 \text{ g}$ $R19,95 : x$ $x = R19,95 \times 1\,000 \div 135 = R147,78$ <p style="text-align: center;"><b>Aanvaar slegs korrekte antwoord</b></p>	<p>1C herlei na kg 1M deling 1CA koste per kg</p> <p><b>OF</b></p> <p>1M deling 1C herlei na kg 1CA koste per kg</p> <p><b>OF</b></p> <p>1C herlei na g 1M vermenigvuldig en deel 1CA koste per kg</p> <p style="text-align: right;">(3)</p>	<b>F</b> L1

Vrg	Oplossing	Verduideliking	Ondw
1.2.6	$\begin{aligned} & \overset{\check{M}}{R14,99 + R9,95 + R19,95 + R14,99 + R14,99} \\ & + R6,99 \\ & = R81,86 \quad \check{A} \end{aligned}$ <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> $\begin{aligned} & \overset{\check{M}}{R318,59 - (R21,95 + R8,29 + R46,99 + R159,50)} \\ & = R318,59 - R236,73 \\ & = R81,86 \quad \check{A} \end{aligned}$ <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin-top: 10px;"> <b>Aanvaar slegs korrekte antwoord</b> </div>	<p>1M optel van waardes</p> <p>1A vereenvoudig</p> <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> <p>1M optel van waardes</p> <p>1A vereenvoudig</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;">         1 punt indien een waarde weggelaat is       </div> <p style="text-align: right;">(2)</p>	<b>F</b> L1
1.2.7 (a)	<p><b>B</b> = R318,59 rond afwaarts af <math>\check{CA}</math> = R318,55 <math>\check{CA}</math></p> <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> <p><b>B</b> = R318,59 rond opwaarts af <math>\check{CA}</math> = R318,60 <math>\check{CA}</math></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin-top: 10px;"> <b>Aanvaar slegs korrekte antwoord</b> </div>	<p>1CA identifiseer korrekte waarde vir afronding</p> <p>1CA rond afwaarts af vanaf Vr. 1.2.3</p> <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> <p>1CA identifiseer korrekte waarde vir afronding</p> <p>1CA rond opwaarts af vanaf Vr. 1.2.3</p> <p style="text-align: right;">(2)</p>	<b>F</b> L1
1.2.7 (b)	<p><b>C</b> = R200 + ( 2 × R100) = R400 <math>\check{M/A}</math></p> $\begin{aligned} & \overset{\check{M}}{\mathbf{D}} = R400 - R318,55 \\ & = R81,45 \quad \check{CA} \end{aligned}$ <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> $\begin{aligned} & \overset{\check{M}}{\mathbf{D}} = R400 - R318,60 \\ & = R81,40 \quad \check{CA} \end{aligned}$ <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin-top: 10px;"> <b>Aanvaar slegs korrekte antwoord</b> </div>	<p>1M/A optel van geld</p> <p>1M aftrekking</p> <p>1CA vanaf Vr. 1.2.7(a)</p> <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> <p>1M aftrekking</p> <p>1CA vanaf Vr. 1.2.7(a)</p> <p style="text-align: right;">(3)</p>	<b>F</b> L1



Vrg	Oplossing	Verduideliking	Ondw
1.2.8 (a)	$\text{Wins per sakkie} = R14,99 - R12,00 = R2,99 \checkmark M$ $\text{Wins per dosyn} = 12 \times R2,99 = R35,88 \checkmark A$ <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> $\text{Kosprys per dosyn} = 12 \times R12,00 = R144 \checkmark A$ $\text{Verkoopsprys per dosyn} = 12 \times R14,99 = R179,88 \checkmark A$ $\text{Wins per dosyn} = R179,88 - R144 \checkmark M = R35,88 \checkmark CA$	<p>1M wins bereken per sakkie 1A wins 1A vermenigvuldig met 12 1CA wins van 1 dosyn</p> <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> <p>1A kosprys per dosyn 1A verkoopsprys per dosyn 1M bereken wins per dosyn 1CA wins</p> <p style="text-align: right;">(4)</p>	<b>F</b> L1
1.2.8 (b)	$\text{Winspersentasie} = \frac{\text{verkoopsprys} - \text{kosprys}}{\text{kosprys}} \times 100\%$ $= \frac{R14,99 - R12,00}{R12,00} \times 100 \% \checkmark SF$ $= 24,916 \% \checkmark A$ $\approx 25 \% \checkmark RO$ <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> $\text{Wins} = R14,99 - R12,00 = R2,99 \checkmark M$ $\text{Winspersentasie} = \frac{R2,99}{R12,00} \times 100 \%$ $= 24,916 \% \checkmark M$ $\approx 25 \% \checkmark RO$ <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px; text-align: center;"> <b>Aanvaar slegs korrekte antwoord</b> </div>	<p>1 SF vervanging in formule 1A vereenvoudig 1RO afronding tot heel persentasie</p> <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> <p>1M wins</p> <p>1M % wins vereenvoudig 1RO afronding tot heel persentasie</p> <p style="text-align: right;">(3)</p>	<b>F</b> L2
			<b>[38]</b>

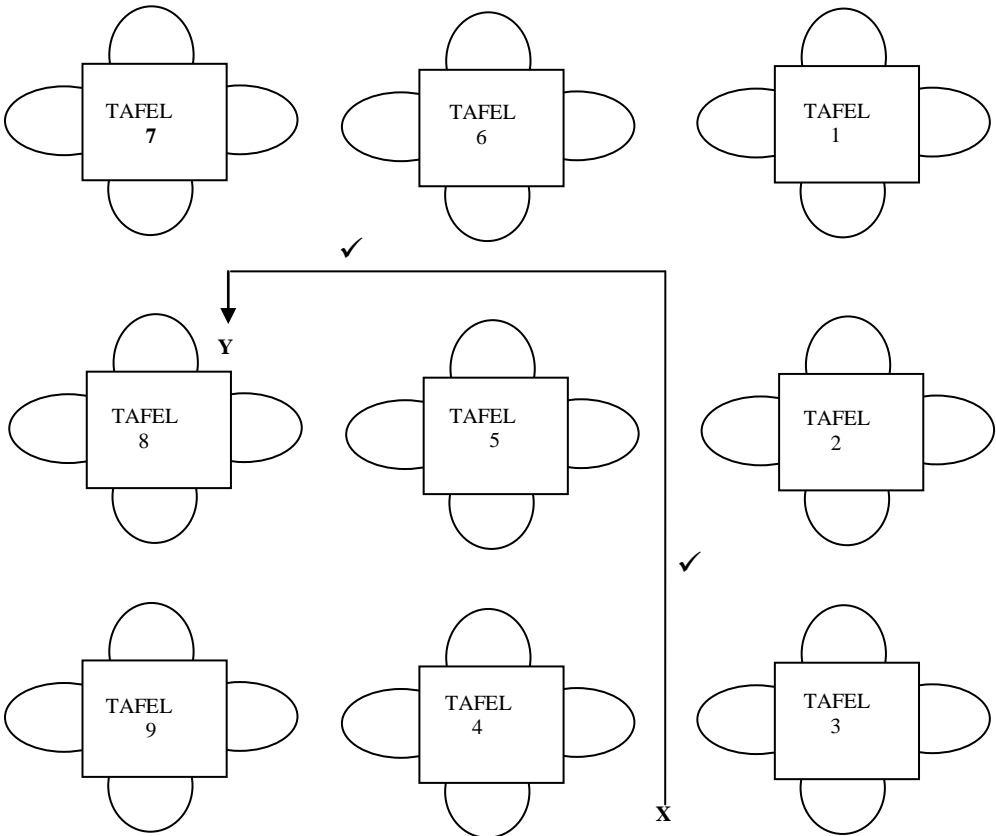
<b>VRAAG 2 [26]</b>			
<b>Vrg</b>	<b>Oplossing</b>	<b>Verduideliking</b>	<b>Ondw</b>
2.1.1	7 ✓✓A	2A aantal lande <div>Aanvaar 2 as antwoord</div>	<b>M</b> L1
		(2)	
2.1.2 (a)	$\begin{aligned} \text{Lengte van heining} &= 33 \text{ m} + 33 \text{ m} \\ &= 66 \text{ m} \quad \checkmark A \\ \text{Totale lengte om te koop} &= 70 \text{ m} \quad \checkmark RO \\ \text{OF} & 14 \text{ rolle} \end{aligned}$ <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> $\begin{aligned} \text{Lengte van heining} &= 33 \text{ m} \times 2 \\ &= 66 \text{ m} \quad \checkmark A \\ \text{Totale lengte om te koop} &= 70 \text{ m} \quad \checkmark RO \\ \text{OF} & 14 \text{ rolle} \end{aligned}$ <div>Aanvaar slegs korrekte antwoord</div>	1M optel 1A lengte 1RO afronding tot naaste 5  <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> 1M vemenigvuldig met 2 1A lengte 1RO afronding tot naaste 5  <div>Maks 2 punte vir 165m of 33 rolle</div>	<b>M</b> L1
		(3)	
2.1.2 (b)	$\begin{aligned} \text{Aantal pale} &= 66 \text{ m} \div 1,5 \text{ m} = 44 \text{ pale} \end{aligned}$ <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> $\begin{aligned} \text{Aantal pale} &= (33 \div 1,5) \times 2 = 44 \text{ pale} \end{aligned}$	1M gebruik 66 m 1M deel deur 1,5 1CA aantal pale as heelgetal vanaf Vr. 2.1.2 (a)  <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> 1M deel deur 1,5 1M vermenigvuldig met 2 1CA aantal pale as heelgetal vanaf Vr. 2.1.2 (a)	<b>M</b> L1
		(3)	
2.1.3	Nuwe lengte = 125 m + 33 m = 158 m ✓A  Lengte van ou land : Lengte van verlengde land 125 : 158 ✓M  <div>Aanvaar slegs korrekte antwoord</div>	1A lengte  1M skryf as verhouding deur ten minste 125 te gebruik	<b>M</b> L2
		(2)	

Vrg	Oplossing	Verduideliking	Ondw
2.1.4	$\text{Oppervlakte} = 158 \text{ m} \times 95 \text{ m} \checkmark \text{SF}$ $\checkmark \text{CA}$ $= 15\,010 \text{ m}^2 \checkmark \text{A}$	1SF vervanging 1CA oppervlakte 1A eenheid van $\text{m}^2$ (3)	<b>M</b> L1(1) L2(2)
2.2.1	$\checkmark \text{RT}$ $\text{Middellyn} = 2\,200 \text{ mm} \div 1\,000 = 2,2 \text{ m} \checkmark \text{A}$ <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <b>Aanvaar slegs korrekte antwoord</b> </div>	1RT 2200 mm 1A middellyn in m (2)	<b>M</b> L1
2.2.2	$\text{Radius} = 1,1 \text{ m} \checkmark \text{CA}$ $\text{Volume} = 3,142 \times (1,1)^2 \times 3 \checkmark \text{SF}$ $= 11,40546 \text{ m}^3 \checkmark \text{CA}$ $= 11,40546 \text{ m}^3 \times 1\,000 \text{ l/m}^3 \checkmark \text{C}$ $= 11\,405,46 \text{ liter} \checkmark \text{CA}$ <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> $\text{Radius} = 1,1 \text{ m} \checkmark \text{CA}$ $\text{Volume} = 3,142 \times (1,1)^2 \times 3000 \checkmark \text{SF}$ $= 11\,405,46 \text{ liter} \checkmark \checkmark \text{CA}$	1CA radius vanaf Vr. 2.2.1 1SF vervanging 1CA volume 1C vermenigvuldig met 1 000 1CA liter <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> 1CA radius vanaf Vr. 2.2.1 1C vermenigvuldig met 1 000 1SF vervanging 2CA liter <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-top: 20px;">             Maks 3 punte as              berekeninge              vereenvoudig is              (sonder              kwadrering)           </div> (5)	<b>M</b> L2

Vrg	Oplossing	Verduideliking	Ondw
2.3.1	<p>Tyd = 11:56 ✓RD</p> <p style="text-align: right;">✓M</p> <p>Aanskakeltyd = 11h56 – 2h45 = 09h11</p> <p>Aanskakeltyd = 09:11 ✓A</p> <p><b>OF</b> 9.11 vm</p> <p><b>OF</b> 11 minute oor nege soggens</p> <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> <p>Tyd = 11:56 ✓RD</p> <p>Trek 2 ure af = 9h56</p> <p>Trek 45 minute af = 9h11 ✓M</p> <p>Aanskakeltyd = 09:11 ✓A</p> <p><b>OF</b> 9.11 vm</p> <p><b>OF</b> 11 minute oor nege soggens</p>	<p>1RD lees van tyd</p> <p>1M aftrek van tyd</p> <p>1A vereenvoudig</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;">09h11 slegs 2 punte</div> <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> <p>1RD lees van tyd</p> <p>1M aftrek van tyd</p> <p>1A vereenvoudig</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;">Volpunte as tyd gelees is as 11:55 met antwoord 09:10 of 9.10 vm of 10 minute oor nege soggens</div> <p style="text-align: right;">(3)</p>	<p>M</p> <p>L1(2)</p> <p>L2(1)</p>
2.3.2	<p>Temperatuur in °F = <math>(1,8 \times 25^\circ) + 32^\circ</math> ✓SF</p> <p style="text-align: center;"> <math>\checkmark A</math>  <math>= 45^\circ + 32^\circ</math>  <math>= 77^\circ</math> ✓CA         </p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: 80%;">Aanvaar slegs korrekte antwoord</div>	<p>1SF vervanging</p> <p>1A vereenvoudig</p> <p>1CA grade Fahrenheit</p> <p style="text-align: right;">(3)</p>	<p>M</p> <p>L2</p>
			<b>[26]</b>

<b>VRAAG 3 [25]</b>			
<b>Vrg</b>	<b>Oplossing</b>	<b>Verduideliking</b>	<b>Ondw</b>
3.1.1	<p>Die werklike grootte van die hemp is 18 keer groter in werklikheid as die hemp getoon in die diagram. ✓A</p> <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> <p>* Elke eenheid in die diagram stel 18 eenhede in die werklikheid voor. ✓A</p> <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> <p>* Elke mm/cm op diagram = 18 mm/cm in werklikheid ✓A</p> <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> <p>Die diagram is <math>\frac{1}{18}</math> van die werklike grootte van die hemp. ✓A</p> <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> <p>Die diagram is 18 keer kleiner as die werklike grootte van die hemp. ✓A</p>	<p>1A werklike grootte 1A 18 keer groter</p> <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> <p>1A eenheid op diagram 1A 18 eenhede in werklikheid</p> <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> <p>1A mm/cm diagram 1A 18 mm/cm werklikheid</p> <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> <p>1A <math>\frac{1}{18}</math> 1A werklike grootte van hemp</p> <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> <p>1A 18 keer kleiner 1A werklike grootte van hemp</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>* Albei eenhede moet dieselfde</p> </div> <p style="text-align: right;">(2)</p>	<b>MP</b> L1
3.1.2	<p>486 mm ÷ 18 = 27 mm ✓M ✓A</p> <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> <p>1 : 18 = s : 486 ✓M 18s = 486 s = <math>\frac{486}{18}</math> mm = 27 mm ✓A</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>Aanvaar slegs korrekte antwoord</b></p> </div>	<p>1M deel deur 18 1A geskaalde lengte</p> <p>1M verhouding</p> <p>1A geskaalde lengte</p> <p style="text-align: right;">(2)</p>	<b>MP</b> L2
3.1.3	<p>10 knope (soos gesien op diagram) ✓✓A</p> <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> <p>11 knope indien aanvaar word dat kraag 'n knoop het. ✓✓A</p>	<p>2A aantal knope</p> <p>2A aantal knope</p> <p style="text-align: right;">(2)</p>	<b>MP</b> L1

Vrg	Oplossing	Verduideliking	Ondw
3.1.4	$\text{Lengte van strook} = 21,5 \text{ mm} \checkmark A$ $\text{Werklike lengte} = 21,5 \text{ mm} \times 18 \checkmark M$ $= 387 \text{ mm} \checkmark CA$ <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> <p><b>Alternatiewe moontlike mates:</b></p> <p>Aanvaar: 378 mm to 396 mm</p>	1A lengte in mm 21mm OF 22mm 1M vermenigvuldig met 18 1CA vereenvoudig	<b>MP</b> L1(1) L2(2)
3.1.5	Regterkant $\checkmark \checkmark A$	2A interpreteer diagram (2)	<b>MP</b> L1
3.2.1	$K = 60 \text{ cm} + 90 \text{ cm} + 60 \text{ cm} \checkmark M/A$ $= 210 \text{ cm} \checkmark A$ <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px; text-align: center;"> <b>Aanvaar slegs korrekte antwoord</b> </div>	1M/A optel 1A vereenvoudig	<b>MP</b> L1
3.2.2	$\text{Maksimum aantal persone} = 9 \times 4 \checkmark M/A$ $= 36 \checkmark A$ <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px; text-align: center;"> <b>Aanvaar slegs korrekte antwoord</b> </div>	1M/A vermenigvuldiging 1A aantal persone	<b>MP</b> L1
3.2.3	$T = 900 \text{ cm} - 150 \text{ cm} - (3 \times 210 \text{ cm}) - (2 \times 50 \text{ cm}) \checkmark RD$ $= 20 \text{ cm} \checkmark CA$ <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> $T = (900 - 210 - 50 - 210 - 50 - 210 - 150) \text{ cm} \checkmark CA \checkmark M$ $= 20 \text{ cm} \checkmark CA$ <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> $T = 900 - (60 \times 6) - (90 \times 3) - (50 \times 2) - 150 \checkmark M$ $= 900 - 880 \checkmark M$ $= 20 \text{ cm} \checkmark CA$ <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px; text-align: center;"> <b>Aanvaar slegs korrekte antwoord</b> </div>	1RD lengte van 900 cm 1 CA tafels $\times 3$ 1M aftrek van waardes 1CA vereenvoudig <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> 1M lengte van 210 cm 1M aftrek 1M korrekte waardes 1CA lengte <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> 1M lengte van 6 stoele 1M lengte van 3 tafels 1M spasies tussen tafels 1CA vereenvoudig	<b>MP</b> L2

Vrg	Oplossing	Verduideliking	Ondw
3.2.4	 <p>1A lyn in noordelike rigting geteken (op), wat tussen 2 paar tafels verby gaan 1A lyn in westelike rigting geteken (links) tot by punt Y</p> <p>Dit hoef nie 'n horisontale of vertikale reguitlyn te wees nie. Aanvaar enige aanduiding van die roete.</p> <p>(2)</p>		<b>MP</b> L2
3.2.5	<p>Suidwes    ✓✓A</p> <p><b>Aanvaar spesifieke rigting alleenlik</b></p>	<p>2A kompasrigting</p> <p>1 punt vir Noordoos Aanvaar SSW of WSW of NNO of ONO</p> <p>(2)</p>	<b>MP</b> L1





<b>VRAAG 4 [37]</b>			
<b>Vrg</b>	<b>Oplossing</b>	<b>Verduideliking</b>	<b>Ondw</b>
4.1.1	R13,78 ✓✓RD	2 RD Klas C koste (2)	<b>DH</b> L1
4.1.2	✓A ✓A Ihobhe en Sunbird	1A Ihobhe 1A Sunbird  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> Slegs 1 punt as twee verkeerde name bygevoeg is.  Geen punt as meer as twee name bygevoeg word. </div> (2)	<b>DH</b> L1
4.1.3 (a)	Gemiddeld = $\frac{7,50 + 7,50 + 7,28 + 7,28 + 6,90 + 6,90 + 8,40 + 8,40 + 6,45}{17}$ $+ \frac{6,45 + 8,03 + 8,03 + 7,13 + 7,13 + 6,30 + 6,30 + 1,50}{17} \checkmark A$ $= \frac{117,48}{17} \checkmark M$ $= R6,91 \checkmark CA$ <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px; text-align: center;"> <b>Aanvaar slegs korrekte antwoord</b> </div>	1RT korrekte waardes   1A deling deur 17   1M som van waardes  1CA gemiddeld (4)	<b>DH</b> L2
4.1.3 (b)	Rangskikking: ✓✓M/A 1,50; 6,30; 6,30; 6,45; 6,45; 6,90; 6,90; 7,13; 7,13; 7,28; 7,28; 7,50; 7,50; 8,03; 8,03; 8,40; 8,40  Mediaan = R7,13 ✓CA  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px; text-align: center;"> <b>Aanvaar slegs korrekte antwoord</b> </div>	2M/A rangskikking van waardes   1CA mediaan   (3)	<b>DH</b> L2

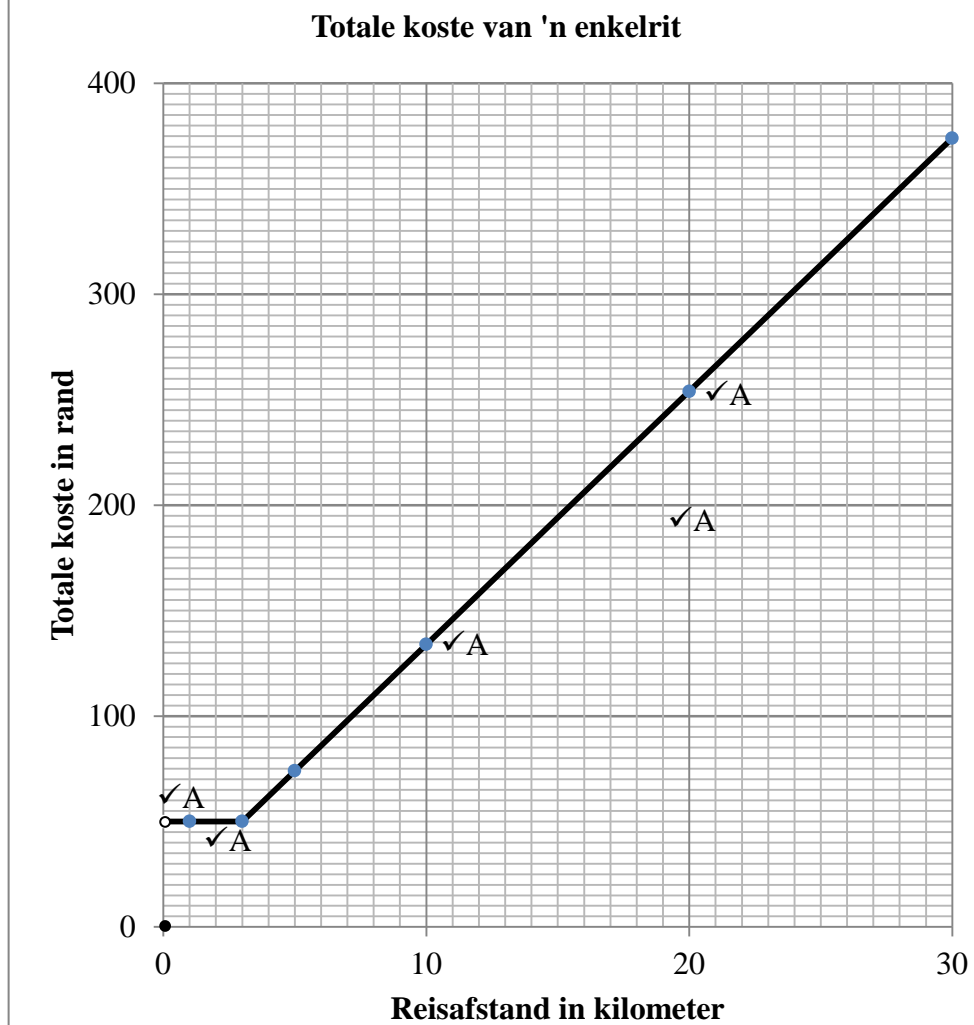
Vrg	Oplossing	Verduideliking	Ondw
4.1.3 (c)	<p>Mediaan is die beste voorstelling ✓A</p> <p>Die gemiddeld word beïnvloed deur die R1,50 wat 'n buite-syfer is. ✓✓J</p> <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> <p>✓A</p> <p>Beide die gemiddeld en mediaan is gepaste voorstellings omdat die verskil tussen hulle R0,22 is wat weglaatbaar klein is. ✓✓J</p>	<p>1A Identifiseer die korrekte sentrale neiging (met 'n moontlike rede)</p> <p>2J Korrekte rede</p> <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> <p>1A beide mediaan en gemiddeld (met 'n moontlike rede)</p> <p>2J Korrekte rede</p> <p style="text-align: right;">(3)</p>	<b>DH</b> L3
4.1.4	<p style="text-align: center;">✓RT</p> <p>Verskil = R6,50 – R4,87 ✓M/A</p> <p>= R 1,63 ✓CA</p>	<p>1RT lees waardes vanaf tabel</p> <p>1M/A aftrek (een waarde korrek)</p> <p>1CA verskil</p> <p style="text-align: right;">(3)</p>	<b>DH</b> L1
4.1.5	<p style="text-align: center;">✓M                      ✓CA</p> <p>3,21 : 8,03 = 321 : 803 <b>OF</b> 1 : 2,5</p>	<p>1M verhouding</p> <p>1CA verhouding vereenvoudig</p> <p style="text-align: right;">(2)</p>	<b>DH</b> L1
4.1.6	<p style="text-align: center;">✓M/A</p> <p>Bedrag bespaar = R5,63 – R2,91</p> <p>= R2,72 ✓CA</p>	<p>1M/A trek korrekte waardes van Pikoko af</p> <p>1CA waarde</p> <p style="text-align: right;">(2)</p>	<b>DH</b> L1

Vrg	Oplossing	Verduideliking	Ondw																								
4.1.7	<p style="text-align: center;"><b>E-tol tariewe vir vyf geselekteerde e-tol oorhoofse tolhekke</b></p> <table border="1"> <caption>E-tol tariewe vir vyf geselekteerde e-tol oorhoofse tolhekke</caption> <thead> <tr> <th>Naam van oorhoofse tolhek</th> <th>Patroneerde Tarief (rand)</th> <th>Grise Tarief (rand)</th> <th>Gradering</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Barbet</td> <td>7,50</td> <td>14,50</td> <td>✓A</td> </tr> <tr> <td>Fiscal</td> <td>6,50</td> <td>12,00</td> <td>✓A</td> </tr> <tr> <td>Flamingo</td> <td>7,00</td> <td>13,50</td> <td>✓A</td> </tr> <tr> <td>Sunbird</td> <td>8,50</td> <td>16,00</td> <td>✓A</td> </tr> <tr> <td>Tarentaal</td> <td>6,50</td> <td>12,50</td> <td>✓A</td> </tr> </tbody> </table> <p>5A korrekte teken van 5 (vyf) stawe/punte korrek geteken.          LW: Sunbird mag NIE op die roosterlyn geteken word NIE. MOET tussen 16 en 16,50 lê.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;">             Maks 3 punte as waardes van ander kolomme gebruik is op die voorwaarde dat al 5 stawe van dieselfde kolom van waardes gebruik is.         </div> <p style="text-align: right;">(5)</p>		Naam van oorhoofse tolhek	Patroneerde Tarief (rand)	Grise Tarief (rand)	Gradering	Barbet	7,50	14,50	✓A	Fiscal	6,50	12,00	✓A	Flamingo	7,00	13,50	✓A	Sunbird	8,50	16,00	✓A	Tarentaal	6,50	12,50	✓A	DH L2
Naam van oorhoofse tolhek	Patroneerde Tarief (rand)	Grise Tarief (rand)	Gradering																								
Barbet	7,50	14,50	✓A																								
Fiscal	6,50	12,00	✓A																								
Flamingo	7,00	13,50	✓A																								
Sunbird	8,50	16,00	✓A																								
Tarentaal	6,50	12,50	✓A																								
4.2.1	Eksterne Lenings ✓✓A <b>OF</b> E ✓✓A	2A lees van data	DH L1																								
4.2.2	$100\% - (11\% + 2\% + 12\% + 3\% + 14\%) = 58\% \quad \checkmark M \quad \checkmark CA$ <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> $11\% + 2\% + 12\% + 3\% + 14\% = 42\% \quad \checkmark M$ $100\% - 42\% = 58\% \quad \checkmark CA$ <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px; text-align: center;"> <b>Aanvaar slegs korrekte antwoord</b> </div>	<p>1M som van alle gegewe %              1CA verwagte %</p> <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> <p>1M som van alle gegewe %              1CA verwagte %</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;">             1 punt as 1 waarde uitgelaat is         </div> <p style="text-align: right;">(2)</p>	DH L1																								

Vrg	Oplossing	Verduideliking	Ondw
4.2.3	$\text{Waarde van Eksterne lenings} = \frac{14^{\check{\text{RG}}}}{100} \times \text{R}587\,646\,376^{\check{\text{M}}}$ $= \text{R}82\,270\,492,64^{\check{\text{CA}}}$ <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> $100\% - 14\% = 86\%^{\check{\text{RG}}}$ <p>Waarde van Eksterne Lenings</p> $= \text{R}587\,646\,376 - 86\%^{\check{\text{M}}} \text{ of } \text{R}587\,646\,376$ $= \text{R}82\,270\,492,64^{\check{\text{CA}}}$ <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px; text-align: center;"> <b>Aanvaar slegs korrekte antwoord</b> </div>	<p>1RG korrekte % 1M vermenigvuldig met R587 646 376 1CA leningsbedrag</p> <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> <p>1RG korrekte %</p> <p>1M aftrek van 86 % van bedrag 1CA leningsbedrag</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px; text-align: center;">         Penalisering vir verkeerde afronding       </div> <p style="text-align: right;">(3)</p>	<b>DH</b> L1
4.2.4	Ontspanningsfasiliteite $\check{\check{\text{RG}}}$ <b>OF</b> L $\check{\check{\text{RG}}}$	2RG aflees van data (2)	<b>DH</b> L1
4.2.5	$\check{\text{Agt en twintig miljoen, vier honderd en een duisend, sewe honderd en ses en dertig rand.}}^{\check{\text{A}}}$	<p>1A miljoene 1A woord formaat van getal</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px; text-align: center;">         Geen penalisering vir eenhede       </div> <p style="text-align: right;">(2)</p>	<b>DH</b> L1
			<b>[37]</b>

VRAAG 5 [24]			
Vrg	Oplossing	Verduideliking	Ondw
5.1.1	<p>Koste (R) = 50 + 12 × (aantal kilometers – 3)</p> <p style="text-align: center;">✓A ✓A      <b>OF</b>      ✓A</p> <p>Koste (R) = 50 + 12 × (aantal kilometers) – 36</p> <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> <p style="text-align: center;">✓✓A ✓A</p> <p>Koste (R) = 14 + 12 × aantal kilometers</p> <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> <p style="text-align: center;">✓A    ✓A    ✓A</p> <p>Koste (R) = 50 + 12 × (k – 3)</p> <p>Waar k = aantal kilometers</p> <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> <p style="text-align: center;">✓A    ✓A    ✓A</p> <p>Koste (R) = 14 + 12 × k</p> <p>Waar k = aantal kilometers</p>	<p>1A R50 uitroepfooi 1A R12 × aantal km 1A aantal km – 3</p> <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> <p>1A R50 uitroepfooi 1A R12 × aantal km 1A aantal km – 36</p> <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> <p>2A R14 1A R12 × no km</p> <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> <p>1A 50 uitroepfooi 1A 12 1A k – 3 (met verduideliking van k)</p> <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> <p>1A 50 – 36 1A 12 1A k (met verduideliking)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Maks 2 punte as veranderlike gebruik en nie korrek verduidelik is nie</p> </div> <p style="text-align: right;">(3)</p>	F L2

5.1.2

**F**  
**L2**

1A y-as by R50 en moet 'n oop sirkel wees

1A **horisontale** lyn van 1 – 3 km;

2A enige ander 2 punte korrek

1A stygende lyn wat deur die korrekte gestipte punte loop.

(5)

Vrg	Oplossing	Verduideliking	Ondw																
5.1.3	<div><div>✓M/A</div><div>Koste (sonder uitroepfooi) = R1 214 – R50 = R 1 164</div><div>✓M</div><div>Kilometers gehef = R1 164 ÷ 12 = 97 km</div><div>✓M</div><div>Afstand afgelê = 97 + 3 = 100 km ✓A</div><div>OF</div><div>✓M/A ✓M ✓M</div><div>Afstand = [( R1 214 – R50) ÷ R12] + 3 km</div><div>= (R1 164 ÷ R12) + 3 km</div><div>= 97 km + 3 km</div><div>= 100 km✓A</div><div>OF</div><div>Indien aantal kilometers = <i>n</i> ✓SF</div><div>1 214 = 50 + [12 × (<i>n</i> – 3)]</div><div>1 214 = 50 + 12<i>n</i> – 36</div><div>12<i>n</i> = 1 214 – 50 + 36 ✓S</div><div><i>n</i> = <math>\frac{1214-50+36}{12}</math> ✓M</div><div>= 100 ✓A</div><div>OF</div><div>Tabel gebruik:</div><table><tr><td>km</td><td>40</td><td>50</td><td>60</td><td>70</td><td>80</td><td>90</td><td>100</td></tr><tr><td>Koste</td><td>494</td><td>614</td><td>734</td><td>854</td><td>974</td><td>1094</td><td>1214</td></tr></table><div>Afstand = 100 km ✓✓✓✓A</div><div>OF</div><div>✓M</div><div>Afstand afgelê = <math>\frac{R1214 - R14}{R12}</math> km</div><div>= 100 km✓✓A</div><div>Aanvaar slegs korrekte antwoord</div></div>	km	40	50	60	70	80	90	100	Koste	494	614	734	854	974	1094	1214	<div>1M/A aftrek van R50</div> <div>1M deling deur 12</div> <div>1M tel 3 km by</div> <div>1A afstand</div> <div>OF</div> <div>1M/A aftrek van R50</div> <div>1M deling deur R12</div> <div>1M tel 3 km by</div> <div>1A afstand in km</div> <div>OF</div> <div>1SF vervanging</div> <div>1S vereenvoudig</div> <div>1M deling deur 12</div> <div>1A afstand in km</div> <div>OF</div> <div>4A afstand in km</div> <div>OF</div> <div>1M waarde van 14</div> <div>1M deling deur 12</div> <div>2A afstand</div>	F L2
km	40	50	60	70	80	90	100												
Koste	494	614	734	854	974	1094	1214												

(4)

Vrg	Oplossing	Verduideliking	Ondw
5.1.4	<p>Totale huurmotorfooi</p> $= R50 + (2 \times R12) + R100 + (5 \times R12)$ $= R50 + R24 + R100 + R60$ $= R234,00$ <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> <p>Afstand terug vanaf vergadering = <math>5\text{km} \times 2 = 10\text{ km}</math></p> <p>Af lees vanaf tabel : R134 vir 10 km</p> <p>Huurmotorfooi = <math>R134 + R100</math></p> $= R234$ <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> <p>Totale huurmotorfooi = <math>50 + [12 \times (10 - 3)] + 100</math></p> $= 50 + (12 \times 7) + 100$ $= 50 + 84 + 100$ $= R234$ <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> <p>Lees vanaf grafiek</p> $5\text{km} \times 2 = 10\text{ km}$ <p>10 km kos R134</p> <p>Totale huurmotorfooi = <math>R134 + R100</math></p> $= R234$	<p>1M/A R50 uitroepfooi</p> <p>1M tel R100 by</p> <p>1S koste van R24</p> <p>1S koste van R60</p> <p>1CA koste van rit</p> <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> <p>1M vermenigvuldig</p> <p>1A 10 km</p> <p>1RT R134</p> <p>1M tel R100 by</p> <p>1CA koste van rit</p> <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> <p>1M/A R50 uitroepfooi</p> <p>1M trek 3 km af</p> <p>1M tel R100 by</p> <p>1S 84</p> <p>1CA koste van rit</p> <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> <p>1M vermenigvuldig</p> <p>1A 10 km</p> <p>1RG R134</p> <p>1M tel R100 by</p> <p>1CA koste van rit</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Maks drie punte as antwoord R174 of R248 is</p> </div> <p style="text-align: right;">(5)</p>	<p>F</p> <p>L1 (2)</p> <p>L2 (3)</p>



Vrg	Oplossing	Verduideliking	Ondw
5.2.1	<p><b>LET WEL: Aanvaar antwoorde indien in woorde beskryf</b></p>	<p>W W</p> <p>W G</p> <p>W V</p> <p>G W</p> <p>G G</p> <p>G V</p> <p>V W</p> <p>V G</p> <p>V V</p> <p>(3)</p>	P L3
5.2.2	C ✓✓A	2A bewering (2)	P L1
5.2.3	$\frac{5}{9} \checkmark CA$ $\checkmark \checkmark CA$ <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> $\approx 55,56\% \checkmark \checkmark CA$ <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> $\approx 0,56 \checkmark \checkmark CA$	<p>1CA teller</p> <p>1CA noemer</p> <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> <p>2CA in % vorm</p> <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> <p>2CA in desimaal vorm (2)</p>	P L3
			[24]



# basic education

Department:  
Basic Education  
**REPUBLIC OF SOUTH AFRICA**

## **NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT**

**GRAAD 12**

**WISKUNDIGE GELETTERDHEID V2**

**NOVEMBER 2014**

**PUNTE: 150**

**TYD: 3 uur**

**Hierdie vraestel bestaan uit 14 bladsye en 4 bylaes.**

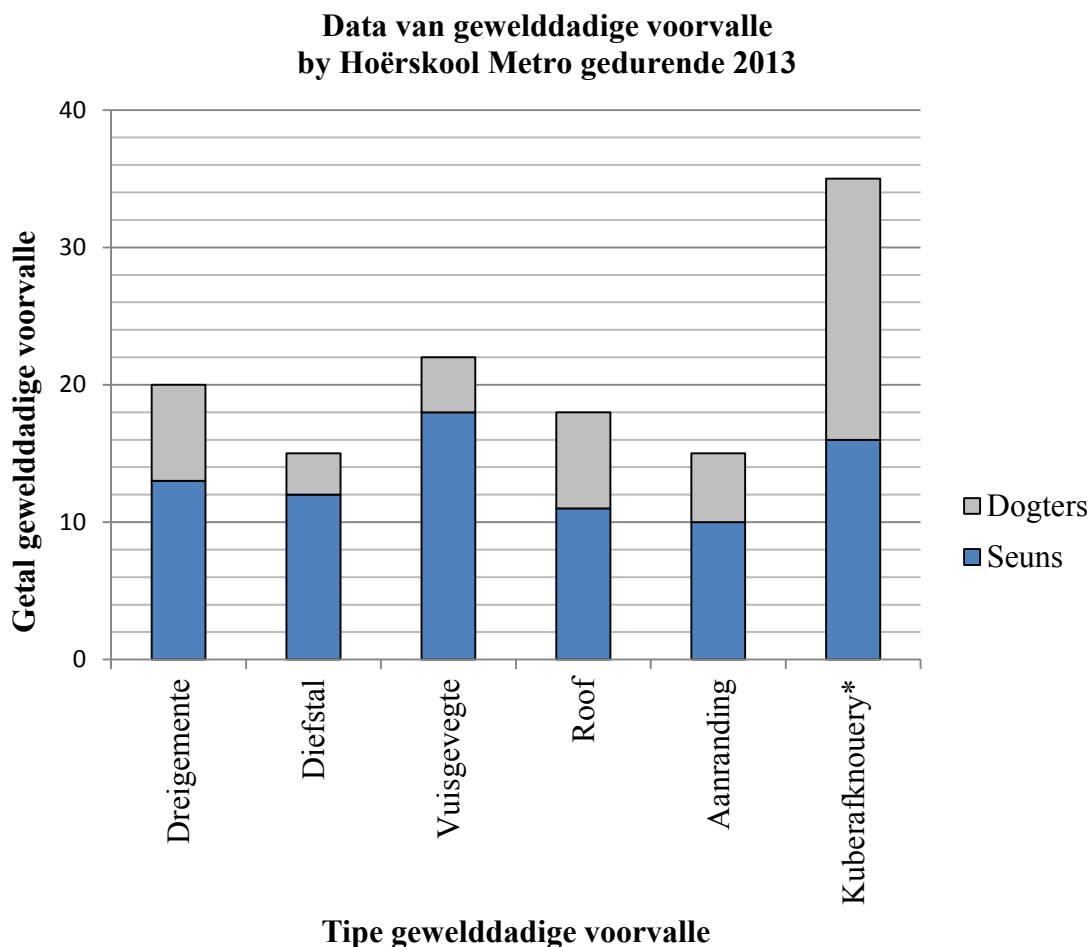
**INSTRUKSIES EN INLIGTING**

1. Hierdie vraestel bestaan uit VIER vrae. Beantwoord AL die vrae.
2. Gebruik BYLAE A en BYLAE B om VRAAG 1.3 te beantwoord en gebruik BYLAE C en BYLAE D om VRAAG 4.1 te beantwoord.
3. Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
4. Begin ELKE vraag op 'n NUWE bladsy.
5. Jy mag 'n goedgekeurde sakrekenaar (nieprogrammeerbaar en niegrafies) gebruik, tensy anders aangedui.
6. Toon AL die berekeninge duidelik aan.
7. Rond AL die finale antwoorde paslik af volgens die gegewe konteks, tensy anders aangedui.
8. Dui meeteenhede aan, waar van toepassing.
9. Diagramme is NIE noodwendig volgens skaal geteken NIE, tensy anders aangedui.
10. Skryf netjies en leesbaar.

**VRAAG 1**

- 1.1 Gewelddadige voorvalle in Suid-Afrikaanse skole is 'n nasionale bekommernis. Jongmense loop dieselfde risiko om slagoffers van geweld by die skool te wees, as buite die skool.

Die stapelstaafgrafiek hieronder toon die aangetekende data van die getal kere wat seuns en dogters sekere tipes gewelddadige daade gedurende 2013 by Hoërskool Metro gepleeg het.



\* **Kuberafknoery** is die gebruik van sosiale media soos SMS, BBM, WhatsApp, Facebook, Twitter ensovoorts op selfone, tablette of rekenaars om met opset 'n ander persoon te teister, dreig of intimideer.

[Aangepas uit die Suid-Afrikaanse Skooladministrasie en -bestuurstelsel]

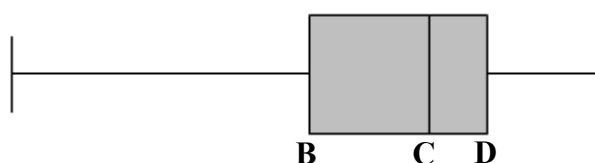
- 1.1.1 Verduidelik, met motivering, of die gegewe data diskreet of kontinu is. (2)
- 1.1.2 Bepaal hoeveel meer seuns as dogters gedurende 2013 by gewelddadige voorvalle by Hoërskool Metro betrokke was. (4)
- 1.1.3 Bepaal die modale gewelddadige voorval wat gedurende 2013 deur dogters by Hoërskool Metro gepleeg is. Verduidelik waarom hierdie tipe voorval die modale gewelddadige voorval was wat deur dogters gepleeg is. (3)

1.2

Die meerderheid leerlinge van Hoërskool Metro wat gewelddadige voorvalle gepleeg het, was graad 9-seuns.

Die gerangskikte ouderdomme van hierdie graad 9-seuns en 'n ooreenstemmende mond-en-snor-diagram word hieronder gegee.

<b>A</b>	14	14	14	14	15	15	15
15	15	16	16	16	16	16	16
16	16	16	16	17	17	17	17
17	17	17	17	17	17	17	17
17	18	18	18	18	18	18	18



[Aangepas uit die Suid-Afrikaanse Skooladministrasie en -bestuurstelsel]

- 1.2.1 Bepaal die ontbrekende waarde **A** as die omvang van die ouderdomme van die graad 9-seuns wat gewelddadige voorvalle gepleeg het, 5 jaar is. (2)
- 1.2.2 Bereken die gemiddelde ouderdom van die graad 9-seuns wat gewelddadige voorvalle gepleeg het. (3)
- 1.2.3 Bereken die ontbrekende kwartielwaardes **B**, **C** en **D** van die mond-en-snor-diagram. (5)
- 1.2.4 'n Graad 9-seun wat gewelddadige daad gepleeg het, is ewekansig gekies. Bepaal die waarskynlikheid (uitgedruk in desimale vorm) dat die seun 16 jaar of ouer sal wees. (3)
- 1.2.5 Gee 'n moontlike rede waarom soveel graad 9-seuns by Hoërskool Metro gewelddadige voorvalle gepleeg het. (2)

- 1.3 Die Departement van Korrektiewe Dienste het bewus geword van die probleem wat Metro Hoërskool ondervind met gewelddadige voorvalle by die skool. Hulle het die skool uitgenooi om een van hulle gevangenis te besoek, op voorwaarde dat een onderwyser elke groep van 10 leerders of minder moet vergesel.

Mnr. Palm, die skoolhoof, moet 'n bus huur om die leerders en die onderwysers na die gevangenis te vervoer.

Grafieke wat die totale koste om busse by twee verskillende vervoermaatskappye te huur voorstel, is op BYLAE A geteken.

- 1.3.1 Die totale koste om 'n bus by Maatskappy P te huur, word bereken deur die volgende formule te gebruik:

$$\text{Totale koste (in rand)} = \text{getal passasiers} \times 35$$

Gebruik die grafieke op BYLAE A en skryf 'n formule neer om die totale koste (in rand) vir Maatskappy Q te bereken, in die vorm:

$$\text{Totale koste (in rand)} = \dots \quad (4)$$

- 1.3.2 Mnr. Palm het R900 begroot vir die totale koste van die busvervoer. Gebruik die grafieke op BYLAE A of die formules in VRAAG 1.3.1 om die volgende te bepaal:

- (a) Die maksimum getal passasiers wat vervoer kan word. (2)

- (b) Die verhouding van leerders tot onderwysers as die maksimum getal passasiers vervoer word volgens die voorwaarde wat deur Korrektiewe Dienste gestel is rakende die getal onderwysers. (5)

- 1.3.3 Twee onderwysers besluit om 'n speletjie met twee onsydige dobbelstene te speel om te bepaal wie die leerders op die uitstappie sal vergesel.

Mej. Ansie sê dat sy sal gaan as die twee gerolde dobbelstene 'n dubbele ses toon. Mnr. Boitumelo sê hy sal gaan as die twee gerolde dobbelstene 'n som van sewe gee.

Die moontlike uitkomstes van twee gerolde onsydige dobbelstene word op BYLAE B getoon.

Verduidelik, met berekeninge, waarom dit meer waarskynlik is dat mnr. Boitumelo, eerder as mej. Ansie, die leerders sal vergesel. (3)

[38]

**VRAAG 2**

2.1

Daya, 'n gezondheidswerker, moet 'n motor koop om mee werk toe te ry. Sy sien advertensies vir twee modelle, 'n Sonic 1.6 en 'n Aveo 1.6.

Beide motors vereis dieselfde persentasie deposito en het 'n volle instandhoudingsplan. Die lopende koste vir die eerste jaar sal slegs die maandelikse paalement en brandstofkoste wees.

TABEL 1 hieronder toon die maandelikse paalement en gemiddelde brandstofverbruik vir die twee modelle.

**TABEL 1: Maandelikse paalement en brandstofverbruik vir die twee modelle**

MODEL	MAANDELIKSE PAALEMENT	GEMIDDELDE BRANDSTOFVERBRUIK
<b>Sonic 1.6</b>	R2 657	6,7 liter per 100 km
<b>Aveo 1.6</b>	R1 942	7,3 liter per 100 km

Die brandstofprys was R14,04 per liter op 16 Mei 2014.

[Bron: *Daily News*, Vrydag 16 Mei en [www.chevrolet.co.za](http://www.chevrolet.co.za)]

2.1.1 Noem, deur berekeninge te toon, watter model die grootste afstand sal aflê deur R500 se brandstof te gebruik.

**LET WEL:** Alle ander toestande vir albei modelle sal identies wees. (6)

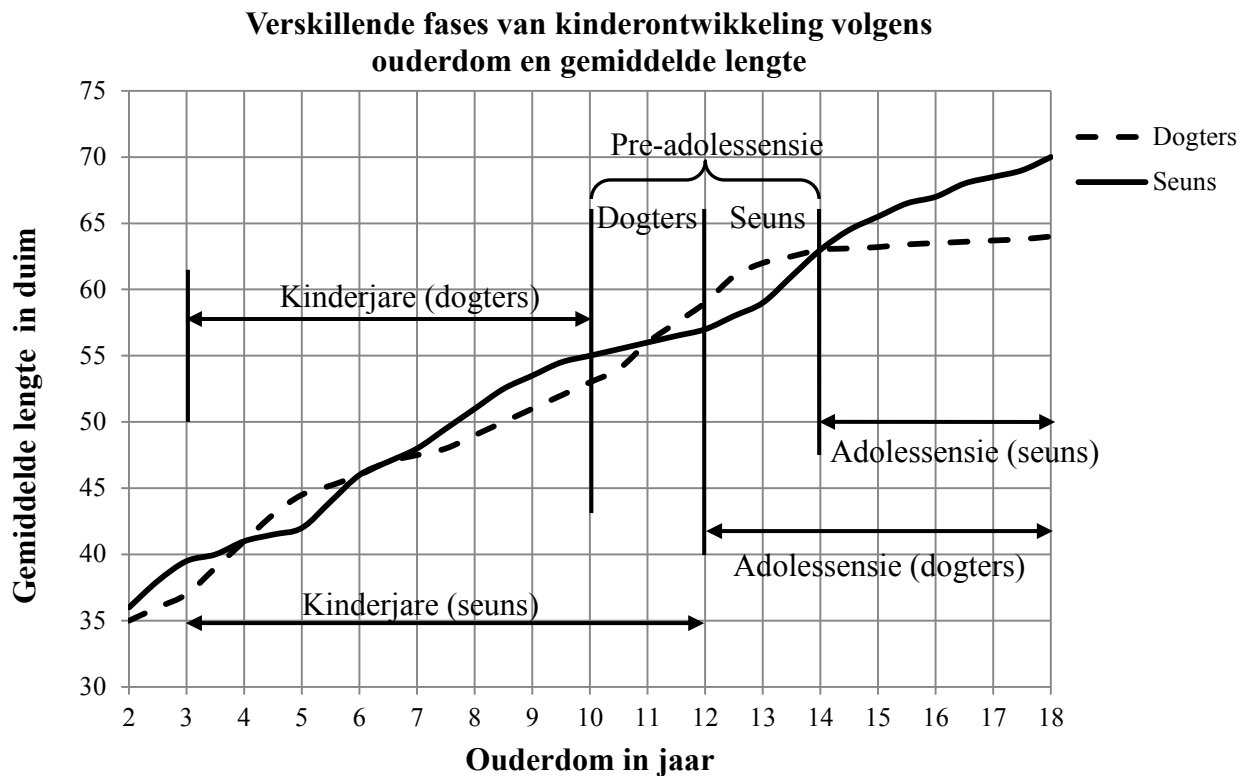
2.1.2 Noem TWEE ander faktore, behalwe brandstofverbruik, wat die afstand wat 'n motor met 'n vol tenk brandstof kan aflê, kan beïnvloed. (2)

2.1.3 Daya skat dat sy 'n totale afstand van 35 000 km gedurende die eerste jaar sal reis.

Dui aan, met berekeninge, watter een van die modelle meer ekonomies vir haar sal wees om vir die eerste jaar te gebruik. (8)

- 2.2 Daya stel belang in die verskillende fases van kinderontwikkeling, naamlik die kinderjare, pre-adolessensie en adolessensie.

Die grafiek hieronder toon die verskillende fases van kinderontwikkeling volgens ouderdom en gemiddelde lengte.



[Bron: [www.WHO/growthcharts](http://www.WHO/growthcharts)]

- 2.2.1 In watter ouderdomsgroep sal beide seuns en dogters ongeveer dieselfde gemiddelde lengte vir amper 'n volle jaar hê? (2)
- 2.2.2 Gee TWEE moontlike redes waarom daar nie met sekerheid gesê kan word dat 'n 10-jarige seun 55 duim lank sal wees nie. (2)
- 2.2.3 Identifiseer die verskillende ouderdomsgroepe waar dogters se gemiddelde lengte meer is as dié van seuns. (2)
- 2.2.4 'n Kollega van Daya maak die volgende bewering: 'Al die fases van kinderontwikkeling vir seuns is langer as dié vir dogters.'
- Gee 'n gedetailleerde motivering waarom hierdie bewering NIE korrek is NIE. (5)
- 2.2.5 Beskryf 'n moontlike neiging vir die gemiddelde lengte van dogters wat 14 jaar en ouer is. (2)
- 2.2.6 Daya se 14-jarige seun is 165 cm lank. Toon, deur berekening, of hy bo of onder die gemiddelde lengte vir sy ouderdom is.

**LET WEL:** 1 cm = 0,3937 duim

(4)  
[33]



**VRAAG 3**

3.1

Mnr. Fortune is 'n 40-jarige man wat 'n basiese maandelikse salaris van R20 416,76 en 'n jaarlikse bonus wat gelyk is aan sy basiese maandelikse salaris, ontvang. Sy bruto jaarlikse inkomste vir die 2013/2014-belastingjaar bestaan uit sy basiese maandelikse salaris en jaarlikse bonus.

Hy dra 6% van sy basiese salaris tot sy pensioenfonds by, maar geen pensioenbydrae word van sy jaarlikse bonus afgetrek nie.

Mnr. Fortune gebruik die tabel van die jaarlikse inkomstebelasting-aftrekkings vir individue en spesiale trustfondse vir die 2013/14-belastingjaar hieronder om die inkomstebelasting wat hy aan die SAID verskuldig is, te bereken.

**TABEL 2: Jaarlikse inkomstebelasting-aftrekkings vir  
individue en spesiale trustfondse**

2013/2014	
INKOMSTEBELASTING: INDIVIDUE EN SPESIALE TRUSTFONDSE	
Belastingkoers (jaar van assessering geëindig 28 Februarie 2014)	
<b>Individue en spesiale trustfondse</b>	
Belasbare inkomste (R)	Belastingkoers (R)
0–165 600	18% van belasbare inkomste
165 601–258 750	29 808 + 25% van belasbare inkomste bo 165 600
258 751–358 110	53 096 + 30% van belasbare inkomste bo 258 750
358 111–500 940	82 904 + 35% van belasbare inkomste bo 358 110
500 941–638 600	132 894 + 38% van belasbare inkomste bo 500 940
638 601 en meer	185 205 + 40% van belasbare inkomste bo 638 600
<b>Belastingkortings</b>	
Primêr	R12 080
Sekondêr (Persone 65 jaar en ouer)	R6 750
Tersiêr (Persone 75 jaar en ouer)	R2 250

**LET WEL:**

1. Jaarlikse inkomstebelasting word bereken op inkomste nadat die totale pensioenbydrae afgetrek is.
2. Inkomstebelasting verskuldig op jaarlikse bonusbedrae word gelyk oor 12 maande versprei.

[Bron: [www.sars.gov.za](http://www.sars.gov.za)]

- 3.1.1 Bereken mnr. Fortune se bruto jaarlikse belasbare inkomste. (4)
- 3.1.2 Gebruik die jaarlikse inkomstebelasting-tabel hierbo om sy jaarlikse inkomstebelasting betaalbaar vir die jaar geëindig 28 Februarie 2014, te bereken. (5)
- 3.1.3 Bereken vervolgens mnr. Fortune se netto maandelikse salaris as slegs inkomstebelasting en pensioenbydraes in ag geneem word. (3)

3.2

Dr. Khoza, 'n verteenwoordiger van die Suid-Afrikaanse Nasionale Weermag, wil die begrote bedrag vir die weermag vergelyk in verhouding tot die totale nasionale begroting.

TABEL 3 hieronder vergelyk die begrote bedrae vir die 2012/13 tot 2014/15 finansiële jaar vir die weermag met die nasionale begroting vir dieselfde jare.

**TABEL 3: Die begrote bedrae vir die weermag en die totale nasionale begroting**

Finansiële jaar	Begrote bedrag vir die weermag in biljoen rand	Totale nasionale begroting in triljoen rand
2012/13	41,6	1,06
2013/14	44,8	1,15
2014/15	47,9	1,25

Die jaarlikse inflasiekoers vir 2013 was 5,77%.

**LET WEL:** 1 triljoen = 1 000 biljoen

[Bron: [www.treasury.gov.za](http://www.treasury.gov.za) en [www.inflation.eu/inflation-rates/cpi-inflation-2013.aspx](http://www.inflation.eu/inflation-rates/cpi-inflation-2013.aspx)]

3.2.1 Dr. Khoza beweer dat haar departement se persentasie begrotingstoename vir die 2014/15 finansiële jaar die jaarlikse inflasiekoers vir 2013 oorskry het.

Toon deur berekeninge of haar bewering geldig is.

(5)

3.2.2 Dr Khoza vergelyk ook die persentasie groei van haar departement se begroting met die persentasie groei van die totale nasionale begroting vir 2013/14 tot 2014/15. Sy beweer dat die weermag se begroting nie teen dieselfde jaarlikse koers as die nasionale begroting toeneem nie.

Bevestig, met berekening, of haar bewering korrek is.

(5)

3.2.3 Die persentasie groeisyfer wat saam met elke jaar se begroting gepubliseer word, is soos volg:

- 2013/14: op met 8,1%
- 2014/15: op met 5,9%

Bereken die werklike bedrag wat vir die 2014/15 finansiële jaar toegewys is deur die begrote bedrag van R41,6 biljoen en die persentasie groeisyfers soos hierbo gegee, te gebruik.

(4)

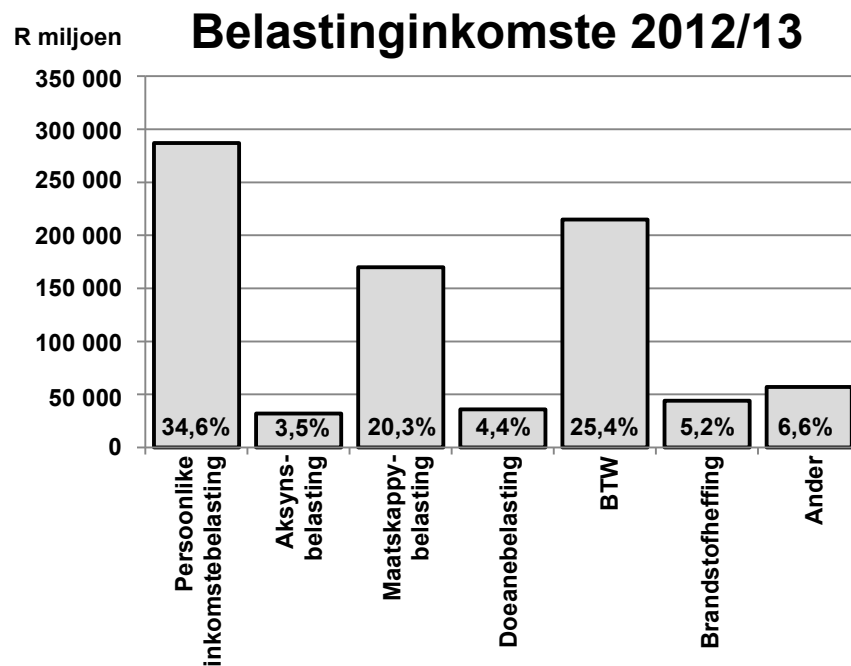
3.2.4 As die bedrag R47,9 biljoen tot die naaste biljoen afgerond word, word dit R48 biljoen.

Gee 'n rede, met 'n voorbeeld, om te toon waarom afronding tot die naaste biljoen die begrotingstoewysing sal beïnvloed.

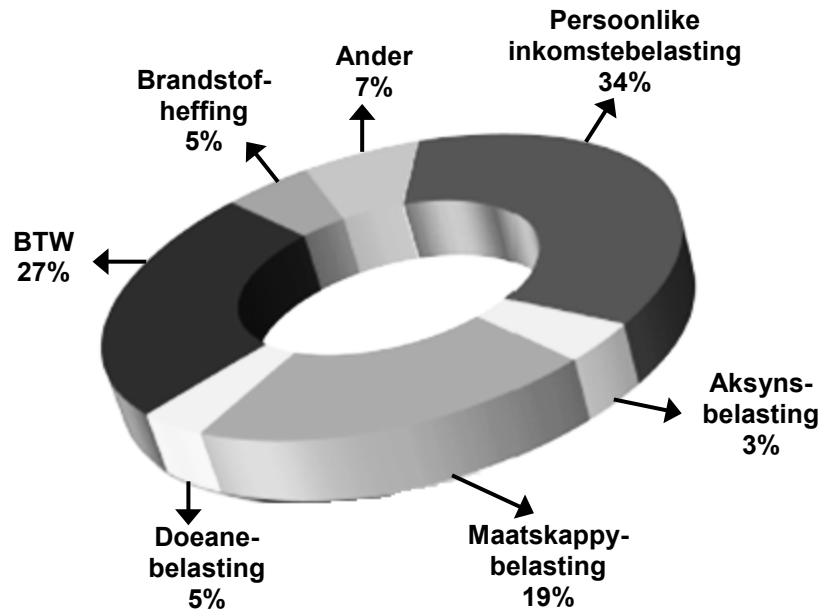
(3)

3.3

Die grafieke hieronder toon die belasting wat in verskillende belastingkategorieë in Suid-Afrika oor twee finansiële jare ingevorder is.



**Belastinginkomste 2013/14**



[Bron: [www.treasury.gov.za](http://www.treasury.gov.za)]

3.3.1 Waarom, dink jy, is grafiese voorstellings gebruik om die data oor belasting ingevorder, te illustreer? (2)

3.3.2 Verduidelik watter tipe grafiese voorstelling die geskikste sal wees om die algemene neiging in belastinginvordering wat die verskillende belastingkategorieë oor 'n tydperk van twee jaar toon, voor te stel. (3)

[34]

**VRAAG 4**

4.1

Jackie en haar vriendin beplan om 'n opera-uitvoering by die Royal Opera House in Maskat, die hoofstad van Oman, by te woon. Sy sal die totale koste vir die reis vir hulle albei betaal. Die geldeenheid van Oman is die Omaanse rial (OR).

Die operahuis in Maskat het vier vlakke met sitplekke. BYLAE C toon slegs die grondplan van die sitplekke op Vlak 0. Elke vlak het verskillende sitpleksones. Die prys vir elke sone vir opera-uitvoerings is in die tabel hieronder opgesom.

**TABEL 4: Pryse vir opera-uitvoerings**

Sones	Getal sitplekke per vlak				Prys per kaartjie in OR
	Vlak 0	Vlak 1	Vlak 2	Vlak 3	
A		72			78
B	380		8		48
C	X	12	23		42
D			81		28
E			34	78	15
F			8	74	10

[Aangepas uit [www.rohMuscat.org.om/book-now/pricing-seat-plans](http://www.rohMuscat.org.om/book-now/pricing-seat-plans)]

Gebruik BYLAE C en die inligting in TABEL 4 hierbo om die volgende vrae te beantwoord.

4.1.1 Al die sitplekke in die Operahuis, behalwe twee sitplekke in Sone B op Vlak 0, was vir een van die opera-uitvoerings uitverkoop. Hierdie beskikbare sitplekke is in die vyfde ry vanaf die verhoog en is presies in die middel van die ry. Jackie het besluit om hierdie twee beskikbare sitplekke te bespreek.

- Identifiseer die sitpleknommers van die sitplekke wat Jackie bespreek het. (3)
- Bepaal die ontbrekende waarde X. (2)
- Bereken die totale inkomste, in Omaanse rial, uit kaartjieverkope vir hierdie uitvoering. (6)

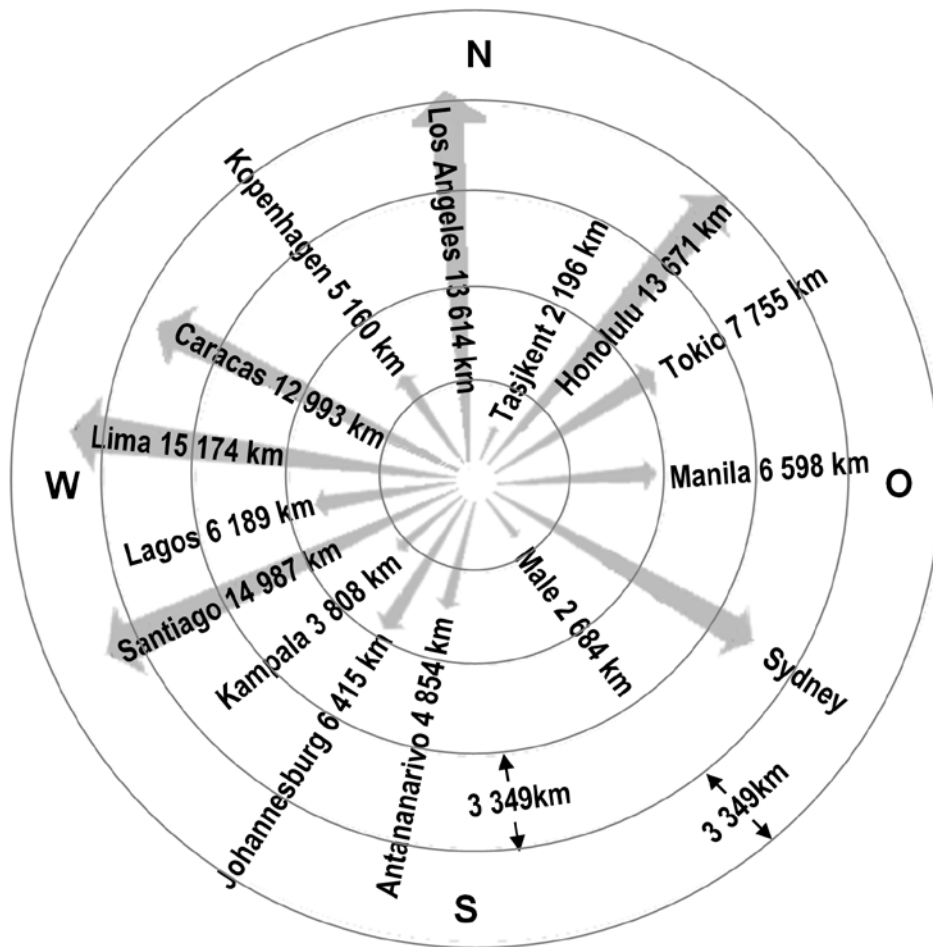
4.1.2 Toe sy haar bespreking gemaak het, het Jackie ook inligting op die Internet gekry oor wisselkoerse en vlugbesonderhede, soos in die tabelle op BYLAE D getoon.

Gebruik die tabelle op BYLAE D om die volgende vrae te beantwoord.

- Bereken die totale koste, in rand, van die operakaartjies en retoervliegtuigkaartjies vir hulle albei. (7)
- Bereken die tyd in Suid-Afrika wanneer hulle in Maskat aankom. (2)

4.2

Terwyl Jackie na meer inligting oor Maskat gesoek het, het sy op die volgende afstandkaart afgekom. Op die kaart is Maskat die middelpunt van die konsentriese sirkels.



**LET WEL:** Konsentriese sirkels is sirkels met dieselfde middelpunt.

[Bron: [www.dateandtime.com](http://www.dateandtime.com)]

Gebruik die afstandkaart hierbo om die volgende vrae te beantwoord.

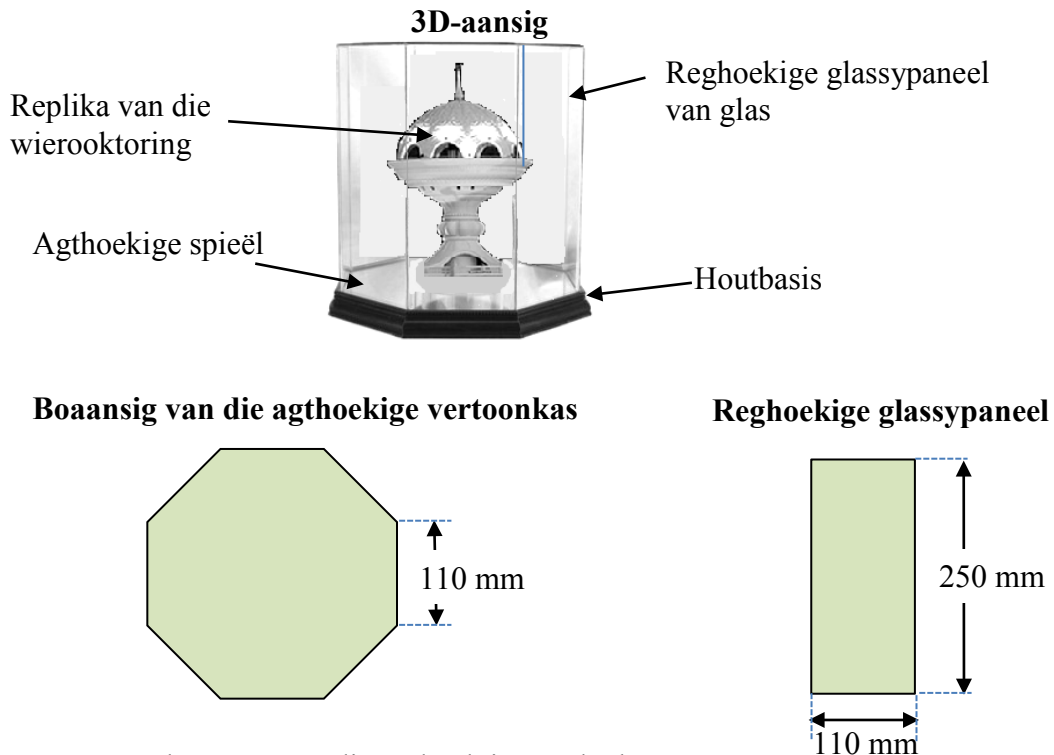
- 4.2.1 In watter algemene rigting is Johannesburg vanaf Maskat? (2)
- 4.2.2 Kampala is 'n hoofstad in Afrika. Verduidelik waarom dit nie moontlik is om die afstand tussen Johannesburg en Kampala te bereken deur hierdie afstandkaart te gebruik nie. (2)
- 4.2.3 Die afstand tussen elkeen van die konsentriese sirkels op die kaart is 3 349 km, soos aangedui op die kaart. Bereken die benaderde afstand vanaf Maskat tot Sydney. (3)

4.3

Jackie het 'n replika van die reusagtige wierooktoring wat sy in Maskat gesien het, as 'n aandenkning gekoop. Sy vertoon die replika in 'n agthoekige glasvertoonkas met 'n houtbasis, soos in die prent hieronder getoon. Bo-op die basis is 'n agthoekige spieël om die wierooktoring te laat uitstaan.

Die binne-afmetings van die identiese reghoekige glassypaneel van die vertoonkas is 110 mm by 250 mm.

Die binne-oppervlakte van die agthoekige deksel is  $0,058\,423\text{ m}^2$ .



**LET WEL:** Al agt sye van die agthoek is ewe lank.

Die volgende formule kan gebruik word:  $TBO = O \times H + K$ , waar:

**TBO** = Die totale binne-oppervlakte van die agthoekige vertoonkas sonder die spieël

**O** = Die omtrek van die agthoekige basis

**H** = Die hoogte van die reghoekige glassypaneel

**K** = Die binne-oppervlakte van die agthoekige deksel

4.3.1 Jackie wil die binnekant van die glas met 'n spesiale tipe spuitverf verdonker ('tint'). Hierdie verf word in 250 ml-spuitskannetjies verkoop.

Die volgende inligting is op die sykant van die spuitkannetjie gedruk:

- 100 ml spuitverf kan  $0,07\text{ m}^2$  glas per laag dek.
- Gebruik twee lae.

Bereken die getal spuitkannetjies verf wat benodig word om die glas van die vertoonkas te verdonker.

(8)

4.3.2 Die skaal van die replika is 1 : 164.

Bereken die werklike hoogte, in meter, van die toring as die hoogte van die replika binne-in die vertoonkas slegs 1 cm minder is as die hoogte van die glassypaneel.

(3)

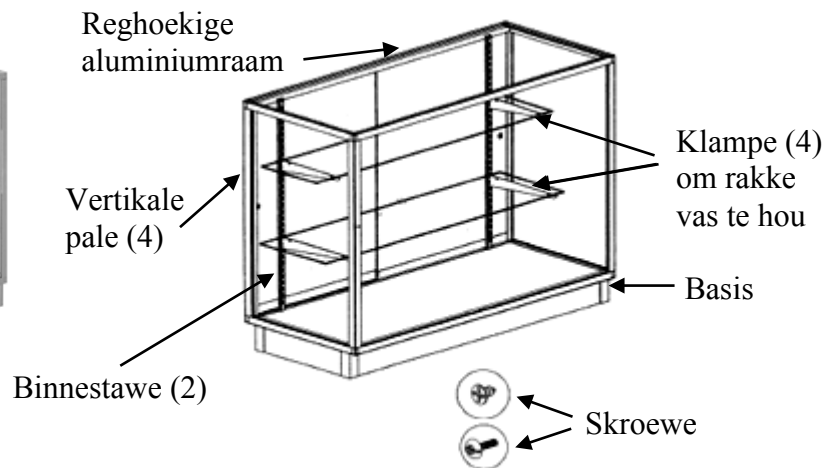
4.4

Jackie het nog 'n glasvertoonkas vir haar ander aandenkings gekoop. Die foto en die diagramme hieronder toon vyf diagrammatiese instruksies oor hoe om die vertoonkas aanmekaar te sit.

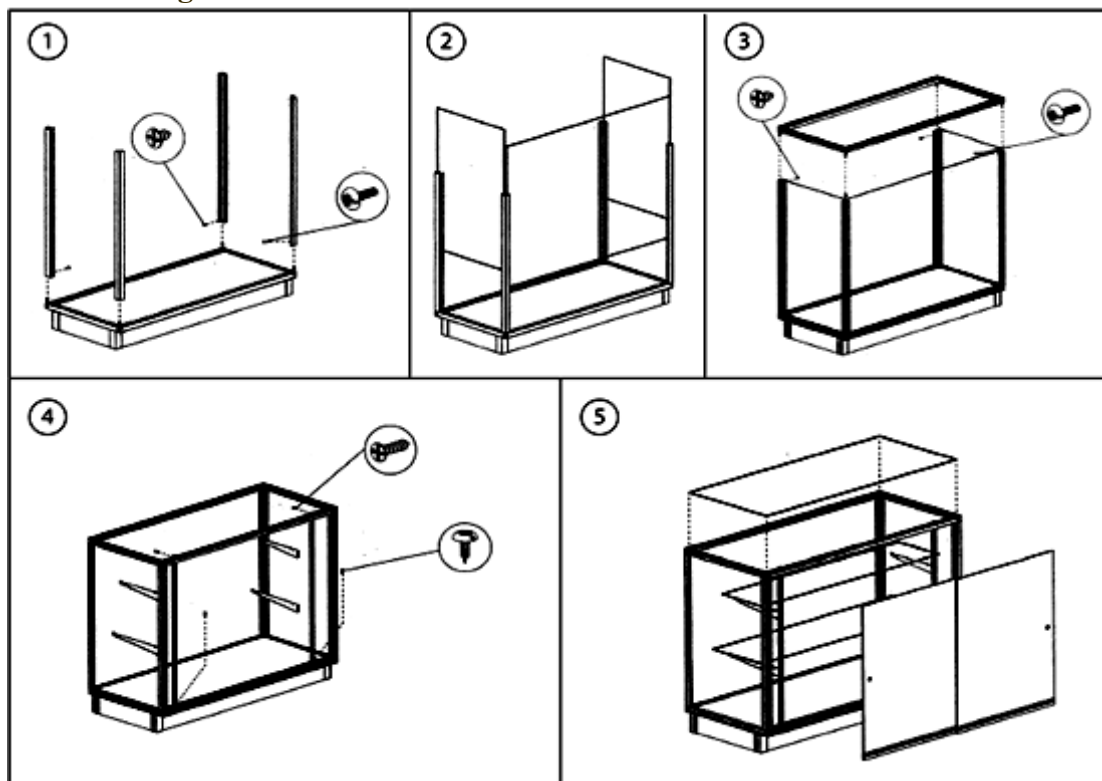
**Foto van die glasvertoonkas**



**Diagram van die voltooide glasvertoonkas**



**Diagrammatiese instruksies om die vertoonkas aanmekaar te sit:**

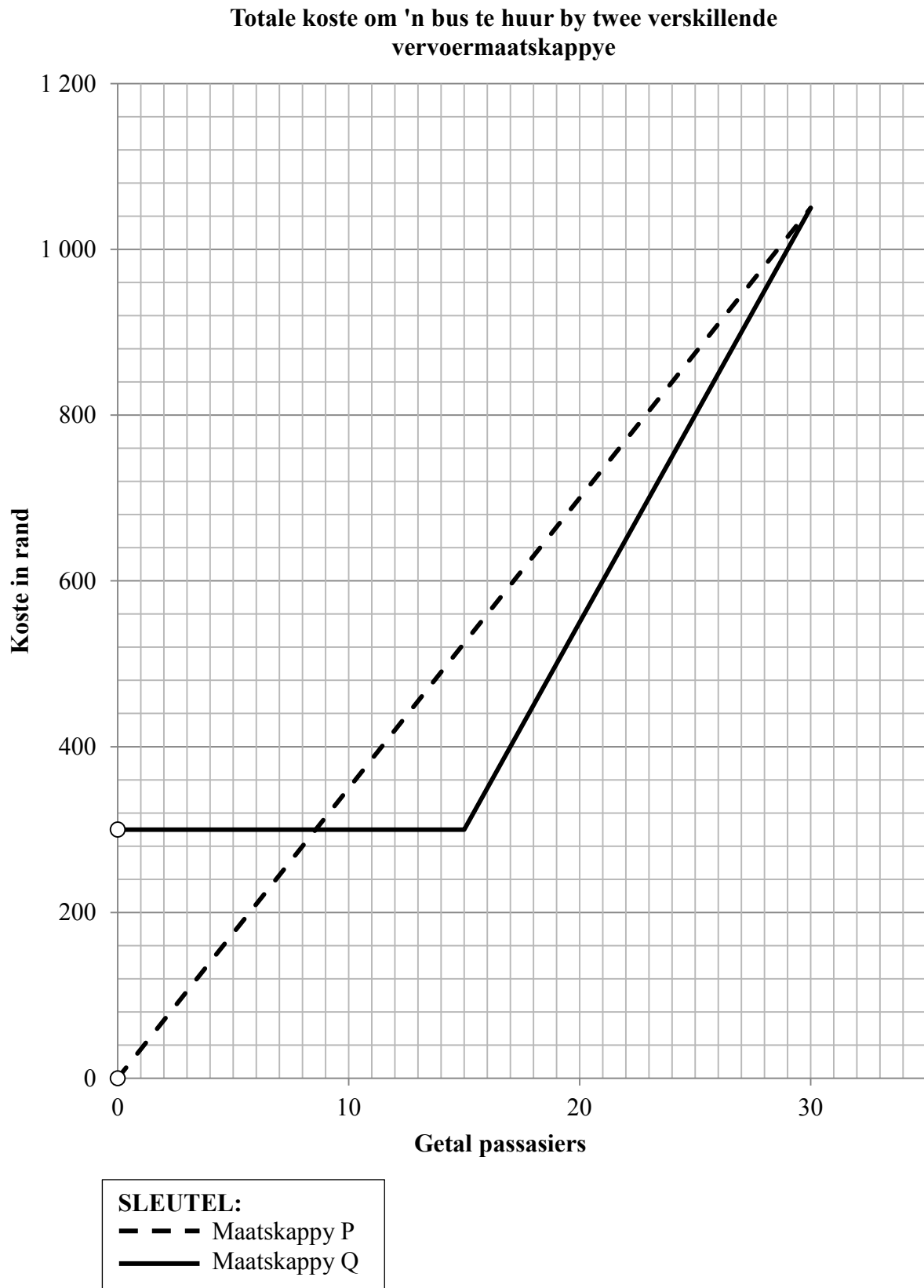


[Bron: [www.fireflystoresolutions.com](http://www.fireflystoresolutions.com)]

Skryf 'n gedetailleerde stel instruksies, deur slegs die eerste VIER diagrammatiese instruksies te gebruik, om te beskryf hoe die vertoonkas aanmeekaargesit moet word.

(7)  
[45]

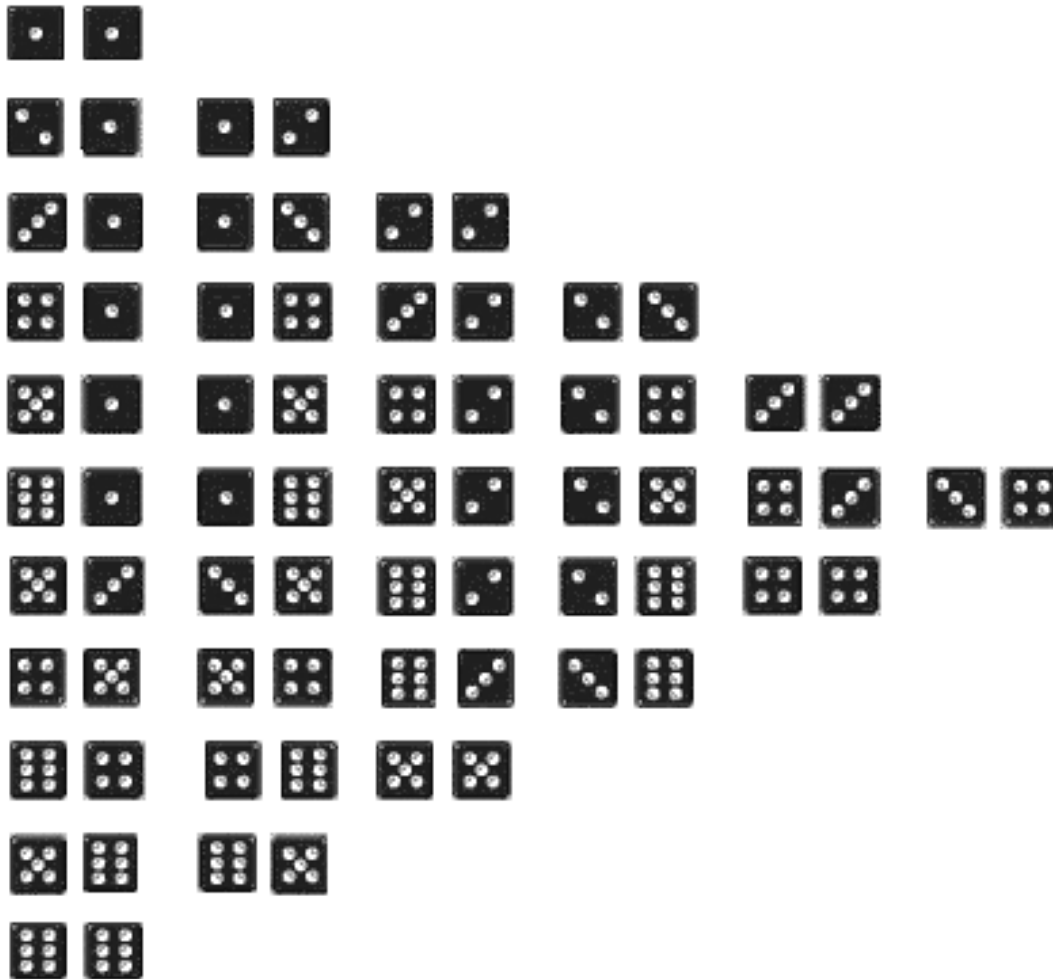
**TOTAAL: 150**

**BYLAE A****VRAAG 1.3**



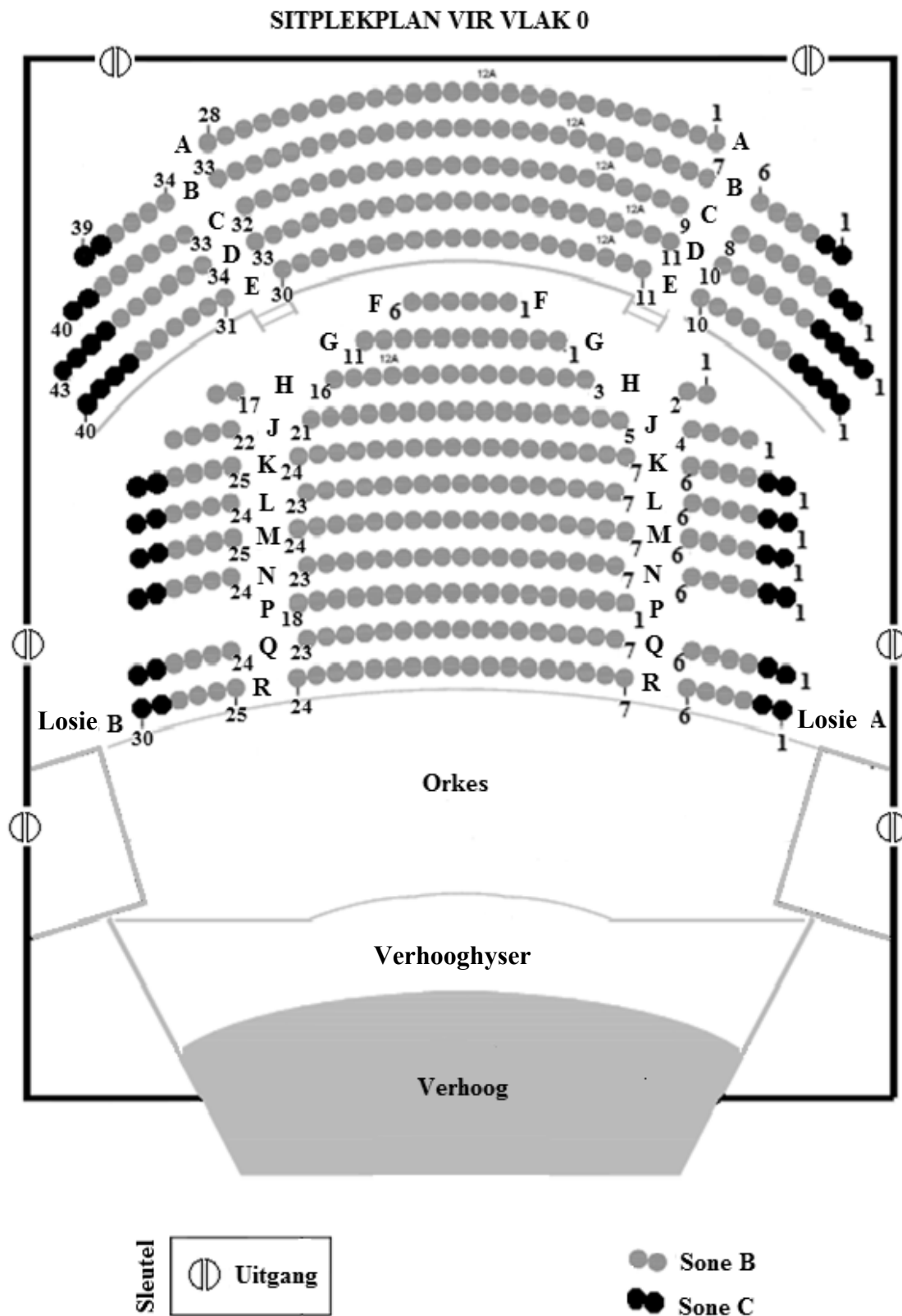
**BYLAE B****VRAAG 1.3.3**

'n Voorstelling van al die moontlike uitkomstte as twee onsydige dobbelstene gerol word







## BYLAE C

## VRAAG 4.1



**BYLAE D****VRAAG 4.1****TABEL 5: Wisselkoers vir die Omaanse rial**

OR-wisselkoers				
	 Indiese roepie (R)	 Euro (€)	 VSA-dollar (\$)	 Suid-Afrikaanse rand (R)
1 OR	156,188	1,87126	2,59673	27,2183

[Bron: [www.xe.com/currency/omr-omani-rial?c=ZAR](http://www.xe.com/currency/omr-omani-rial?c=ZAR)]**TABEL 6: Vlugbesonderhede vanaf Johannesburg na Maskat vir Jackie en haar vriendin se retoervlug**

€492,29 per passasier		VERTREK- TYD		AANKOMS- TYD		DUUR VAN REIS
	Vertrek	20:30	Johannesburg	09:55	Maskat	11 uur 25 minute
	Terugkeer	05:25	Maskat	17:10	Johannesburg	13 uur 45 minute

Lugdienstarief per passasier in euro; belasting ingesluit; diensfooie nie ingesluit nie



# basic education

Department:  
Basic Education  
**REPUBLIC OF SOUTH AFRICA**

## **NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT**

**GRAAD 12**

**WISKUNDIGE GELETTERDHEID V2**

**NOVEMBER 2014**

**MEMORANDUM**

**PUNTE: 150**

<b>Simbool</b>	<b>Verduideliking</b>
M	Metode
M/A	Metode met akkuraatheid
CA	Deurlopende akkuraatheid
A	Akkuraatheid
C	Herleiding
S	Vereenvoudiging
RT/RG	Afrees van 'n tabel/Afrees van 'n grafiek
SF	Korrekte vervanging in 'n formule
O	Opinie/Voorbeeld
P	Penalisasie, bv. Vir geen eenhede, verkeerde afronding, ens.
R	Afronding
NPR	Geen penalisering vir afronding

**Hierdie memorandum bestaan uit 20 bladsye.**

<b>VRAAG 1 [38 PUNTE]</b>			
<b>Vraag</b>	<b>Oplossing</b>	<b>Verduideliking</b>	
1.1.1	$\checkmark A$ Die data is <b>diskreet</b> , omdat die <b>voorvalle van geweld</b> getel /heelgetalle / heeltalige waardes /kategoriaal is.	1A korrekte tipe 1O rede (2)	V4
* 1.1.2	<p>Totale aantal voorvalle waar seuns betrokke is  <math>= 13 + 12 + 18 + 11 + 10 + 16</math>  <math>= 80 \quad \checkmark S</math></p> <p>Totale aantal voorvalle waar dogters betrokke is  <math>= 7 + 3 + 4 + 7 + 5 + 19 \quad \checkmark RG</math>  <math>= 45 \quad \checkmark CA</math></p> <p>Verskil <math>= 80 - 45</math>  <math>= 35 \quad \checkmark CA</math></p> <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> <p>Totale aantal seuns en dogters  <math>= 20 + 15 + 22 + 18 + 15 + 35</math>  <math>= 125 \quad \checkmark S</math></p> <p>Totale aantal seuns  <math>= 13 + 12 + 18 + 11 + 10 + 16</math>  <math>= 80 \quad \checkmark S</math></p> <p>Aantal dogters <math>= 125 - 80</math>  <math>= 45 \quad \checkmark CA</math></p> <p>Verskil <math>= 80 - 45</math>  <math>= 35 \quad \checkmark CA</math></p> <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> <p>Die totale verskille tussen seuns en dogters  <math>\checkmark A \quad \checkmark A \quad \checkmark A</math>  <math>= 6 + 9 + 14 + 4 + 5 - 3</math>  <math>= 35 \quad \checkmark CA</math></p>	<p>1S totale aantal seuns</p> <p>1RG aflees vanaf grafiek  1CA totale aantal dogters</p> <p>1CA verskil</p> <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> <p>1S totale aantal seuns en dogters</p> <p>1S totale getal seuns</p> <p>1CA getal dogters</p> <p>1CA Verskil</p> <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> <p>2A positiewe verskille  1A vir negatief 3  1CA vir die verskille  Maks 2 punte as gedeelte van data gebruik is</p> <p>Slegs antwoord volpunte  (4)</p>	V3

\* Hierdie vraag moet nie in Limpopo gemerk word nie. Die vraestel sal uit 143 gemerk en geskaal word en sal die kandidate se totale punt sal opgeskaal word na 150 punte.

Vraag	Oplossing	Verduideliking	
* 1.1.3	Kuberafknoery ✓A  Dogters vermy fisiese geweld. ✓✓O <b>OF</b> Dogters is bang vir konfrontasie en baklei ✓✓O  <b>OF</b> ✓✓O Makliker om hulle emosies/gevoelens op sosiale media te toon.	1A/RG aflees van grafiek  2O Verduideliking  (3)	V3(1) V4(2)
1.2.1	Omvang = Hoogste waarde – Laagste waarde $5 = 18 - A$ ✓ M  $A = 13$ ✓ CA  $A = 18 - 5 = 13$ ✓ M <b>OF</b> ✓ CA	1M omvangkonsep 1CA waarde van A  <b>OF</b> 1M omvangskonsep deur van 5 gebruik te maak. 1CA waarde van A Slegs antwoord volpunte (2)	V2
1.2.2	Gemiddeld ✓ M $= \frac{13 + 14 \times 4 + 15 \times 5 + 16 \times 10 + 17 \times 13 + 18 \times 7}{40}$ $= \frac{651}{40}$ $= 16,275$ ✓ A ✓ CA	<b>NB: Antwoord van V 1.2.1</b> 1M optelling van alle 40 waardes 1A deling deur 40  1CA vereenvoudiging  NPR  Slegs antwoord volpunte (3)	V2

\* Hierdie vraag moet nie in Limpopo gemerk word nie. Die vraestel sal uit 143 gemerk en geskaal word en dan sal die kandidate se totale punt opgeskaal word na 150 punte.

Vraag	Oplossing	Verduideliking	
1.2.3	$B = \frac{15 + 16}{2} = 15,5 \checkmark \text{ CA}$ $C = \frac{16 + 17}{2} = 16,5 \checkmark \text{ CA}$ $D = 17 \checkmark \text{ CA}$	<p>1A identifiseer die korrekte waardes 1 CA waarde van B [Indien slegs B = 15 dan een punt en Indien slegs antwoord B=23 dan een punt]</p> <p>1 M mediaankonsept 1 CA waarde van C 1 CA waarde van D</p> <p>Slegs antwoord vol punte (5)</p>	V2
1.2.4	$P = \frac{30}{40} \checkmark \text{ A}$ $= 0,75 \checkmark \text{ CA}$	<p>1A 30 graad 9 seuns 1A aantal seuns 40 1CA desimaal Slegs antwoord vol punte (3)</p>	V2
1.2.5	<p>Die graad 9 seuns is te oud vir hulle graad. <math>\checkmark\checkmark\text{J}</math></p> <p><b>OF</b></p> <p>Sosiaal: <math>\checkmark\checkmark\text{J}</math> Nodig erkenning / lae selfbeeld / identiteitskrisis.</p> <p><b>OF</b></p> <p>Ekonomies: Om gunste te wen van ander. <math>\checkmark\checkmark\text{J}</math></p> <p><b>OF</b></p> <p>Opvoedkundig: <math>\checkmark\checkmark\text{J}</math> Hulle is gefrustreerd deur hul gebrek aan vordering.</p> <p><b>OF</b></p> <p>Omgewingsfaktore / emosionele faktore <math>\checkmark\checkmark\text{J}</math></p> <p><b>OF</b> <math>\checkmark\checkmark\text{J}</math> Kontekstuele faktore / geen ouer beheer/portuur druk</p> <p><b>OF</b> <math>\checkmark\checkmark\text{J}</math> Gewelddadige gemeenskap / kind aan die hoof van 'n familie / bende verwant</p>	<p>2J redes</p> <p>(2)</p>	V4

Vraag	Oplossing	Verduideliking	
1.3.1	<p>Totale koste (in Rand)</p> $\overset{\check{A}}{=} 300 \text{ vir die eerste } \overset{\check{A}}{15} \text{ passasiers} + \overset{\check{A}}{50} \times \text{die getal persone meer as } \overset{\check{A}}{15}$ <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> <p>Totale koste (in Rand)</p> $\overset{\check{A}}{=} 300 + (\text{die aantal persone} - 15) \times \overset{\check{A}}{50}$ <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> <p>Totale koste (in Rand)</p> $\overset{\check{A}}{=} 300 + (n - 15 \text{ persone}) \times \overset{\check{A}}{50}$ <p>Waar <math>n</math> die getal persone meer as 15 is</p> <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> <p>Totale koste (in Rand)</p> $\overset{\check{A}}{=} (\text{aantal persone}) \times \overset{\check{A}}{50} - \overset{\check{A}}{450}$	<p>1A konstante koste 1A 15 persone 1A getal persone meer as 15 1A vermenigvuldig met die koers R50</p> <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> <p>1A konstante koste 1A gebruik 15 persone 1A gebruik 'n onbekende met verduideliking 1A vermenigvuldiging met die koers R50</p> <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> <p>1A konstante koste 1A gebruik 15 persone 1A gebruik 'n onbekende met verduideliking 1A vermenigvuldiging met die koers R50</p> <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> <p>2A – 450 1A aantal persone 1A vermenigvuldiging met die koers R50</p> <p style="text-align: right;">(4)</p>	
1.3.2 (a)	<p style="text-align: center;"><math>\check{S}F</math></p> $900 = 300 + (n - 15 \text{ persone}) \times 50$ $(n - 15 \text{ persone}) \times 50 = 600$ $n - 15 \text{ persone} = 12$ $n = 27 \quad \check{A}$ <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> <p>27 <math>\check{RT}</math></p>	<p>1SF vervanging in formule</p> <p>1A maksimum aantal</p> <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> <p>2 RT maks. getal passasiers [Beide 25 en 27 een punt en 25 alleenlik, geen punte]</p> <p style="text-align: right;">(2)</p>	V3



Vraag	Oplossing	Verduideliking	
1.3.2 (b)	<p>10 leerders + 1 onderwyser ✓✓MA  10 leerders + 1 onderwyser  4 leerders + 1 onderwyser  ∴ 24 leerders en 3 onderwysers ✓A</p> <p>24 : 3 ✓CA  = 8:1 ✓CA</p> <p><b>OF</b></p> <p>1 onderwyser vir elke 10 leerders ✓ MA  ∴ <math>\frac{1}{11} \times 27 = 2,454545...</math> onderwysers ✓ CA  ∴ 3 onderwysers ✓ R  en 24 leerders  24 : 3 ✓ CA  8:1 ✓ CA</p>	<p><b>NB:</b> gebruik CA van V 1.3.2(a)</p> <p>2MA bewerking met verhouding</p> <p>1A getal onderwysers</p> <p>1CA verhouding in korrekte orde  1CA vereenvoudigde verhouding</p> <p><b>OF</b></p> <p>1MA bewerking met verhouding  1CA getal onderwysers  1R afronding na bo</p> <p>1CA verhouding in korrekte orde  1CA vereenvoudigde verhouding  (5)</p>	V3
1.3.3	<p>Daar is slegs een dubbelses. ✓ A  Daar is 6 kombinasies van sewe. ✓ A  ∴ Mnr Boitumelo het 'n hoër waarskynlikheid as mej. Ansie om die leerders te vergesel. ✓ O</p> <p><b>OF</b></p> <p>✓ A</p> <p><math>P_{\text{(dubbelses)}} = \frac{1}{36} \approx 2,8\%</math></p> <p><math>P_{\text{(sewe)}} = \frac{6}{36} = \frac{1}{6} \approx 16,7\%</math> ✓ A</p> <p>∴ Mnr Boitumelo het 'n hoër waarskynlikheid as mej. Ansie om die leerders te vergesel. ✓ O</p>	<p>1A waarskynlikheid van dubbel ses</p> <p>1A waarskynlikheid van sewe</p> <p>1O Verduideliking</p> <p><b>OF</b></p> <p>1A waarskynlikheid van dubbelses</p> <p>1A waarskynlikheid van sewe</p> <p>1O Verduideliking  (3)</p>	V4
		[38]	

VRAAG 2 [33PUNTE]			
Vraag	Oplossing	Verduideliking	
2.1.1	<p>Volume brandstof = <math>\frac{R500}{R14,04}</math> liter ✓ M  <math>= 35,61253561</math> liter ✓ A</p> <p><u>Afstand wat elke model met 35,613 ℓ brandstof kan aflê:</u></p> <p><b>Sonic 1.6 :</b> <math>\frac{35,613}{6,7} \times 100 \text{ km} \approx 531,54 \text{ km}</math> ✓ CA</p> <p><b>Aveo 1.6 :</b> <math>\frac{35,613}{7,3} \times 100 \text{ km} \approx 487,85 \text{ km}</math> ✓ CA</p> <p>∴ <b>Sonic 1.6</b> sal 'n groter afstand reis. ✓ ✓ O</p> <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> <p>✓ M</p> <p>Volume brandstof = <math>\frac{R500}{R14,04/\ell} = 35,613 \ell</math> ✓ A</p> <p><u>Bepaling van afstand deur verbruikskoers vir elke voertuig te gebruik:</u></p> <p>Sonic koers = <math>\frac{100 \text{ km}}{6,7 \ell} = 14,925 \text{ km}/\ell</math></p> <p>Afstand = <math>14,925 \text{ km}/\ell \times 35,613 \approx 531,5 \text{ km}</math> ✓ CA</p> <p>Aveo koers = <math>\frac{100 \text{ km}}{7,3 \ell} = 13,70 \text{ km}/\ell</math></p> <p>Afstand = <math>13,70 \text{ km}/\ell \times 35,613 \approx 487,9 \text{ km}</math> ✓ CA</p> <p>∴ <b>Sonic 1.6</b> sal 'n groter afstand reis. ✓ ✓ O</p>	<p>1M deling met R14,04/ ℓ 1A volume</p> <p>1CA afstand</p> <p>1CA afstand</p> <p>2O gevolgtrekking</p> <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> <p>1M deling met R14,04/ ℓ 1A volume</p> <p>1CA afstand</p> <p>1CA Afstand</p> <p>2O gevolgtrekking [Slegs korrekte gevolgtrekking 2 punte] (6)</p>	V3

Vraag	Oplossing	Verduideliking	
2.1.2	<p>Die aantal stoppe en die lengte van die stoppe terwyl die voertuig luiër. ✓ O</p> <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> <p>Die bestuurpatroon van die bestuurder byvoorbeeld vinnige versnelling en sterk rem. ✓ O</p> <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> <p>Bestuur teen hoë spoed met oop vensters. ✓ O</p> <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> <p>Gebruik van die lugversorger. ✓ O</p> <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> <p>Die toestand van die voertuig ten opsigte van die banddruk, lading ens. ✓ O</p> <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> <p>Toestand van die padoppervlakte en die helling van die pad. ✓ O</p> <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> <p>Meganiese fout / toestand / Elektroniese skade ✓ O</p> <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> <p>Lading en aantal passasiers in die voertuig. ✓ O</p> <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> <p>Verkeersopeenhoping. ✓ O</p>	<p>1O vir enige EERSTE geldige faktor</p> <p>1O vir enige TWEEDE geldige faktor</p> <p style="text-align: right;">(2)</p>	V4
2.1.3	<p><b>Sonic</b> Maandelikse brandstofkoste (in Rand)</p> $= \frac{35000}{12} \times 14,04 \times \frac{6,7}{100} = 2\,743,65 \quad \checkmark \text{CA}$ <p>Totale verbruikers koste (in Rand) = 2 743,65 + 2 657,00 = 5 400,65 ✓CA</p> <p><b>Aveo</b> Maandelikse brandstofkoste (in Rand)</p> $= \frac{35000}{12} \times 14,04 \times \frac{7,3}{100} = 2\,989,35 \quad \checkmark \text{CA}$ <p>Totale loopkoste (in Rand) = 2 989,35 + 1 942,00 = 4 931,35 ✓CA</p> <p>∴ Die <b>Aveo 1.6</b> is meer ekonomies. ✓ O</p> <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p>	<p>1M deling met 12 1A vermenigvuldiging met brandstofprys 1MA vermenigvuldiging met verbruikskoers 1 CA brandstofkoste Sonic</p> <p>1CA totale loopkoste vir die Sonic</p> <p>1 CA Aveo brandstofkoste</p> <p>1CA totale loopkoste vir die Aveo</p> <p>1O gevolgtrekking [3 uit 8 punte as brandstofkoste geïgnoreer is.]</p>	

Vraag	Oplossing	Verduideliking	
2.1.3 Vervolg	<p><b>Sonic 1.6</b> ✓ M  Paalement koste per jaar = <math>12 \times R\ 2\ 657</math>  = R 31 884</p> <p>Brandstofkoste per jaar = <math>35\ 000\ km \times \frac{\overset{\checkmark}{MA}\ 6,7\ell}{100km} \times R14,04/\ell</math> ✓ A  = <math>2\ 345 \times R14,04</math>  = R 32 923,80 ✓ CA</p> <p>Totale loop koste vir die jaar  = maandelikse paalemente vir 12 maande + brandstofkoste per jaar  = R 31 884 + R 32 923,80  = R 64 807,80 ✓ CA</p> <p><b>Aveo 1.6</b>  Paalement koste per jaar = <math>12 \times R\ 1\ 942</math>  = R 23 304</p> <p>Brandstofkoste per jaar = <math>35\ 000\ km \times \frac{7,3\ell}{100km} \times R14,04/\ell</math>  = <math>2\ 555 \times R14,04</math>  = R 35 872,20 ✓ CA</p> <p>Totale loopkoste per jaar  = maandelikse paalemente vir 12 maande + brandstofkoste per jaar  = R 23 304 + R 35 871,20  = R 59 176,20 ✓ CA</p> <p>∴ Die <b>Aveo 1.6</b> is meer ekonomies. ✓ O</p> <p>✓ A      ✓ MA      <b>OF</b>  <math>R14,04 / \ell \times 6,7 = R94,068</math></p> <p>Sonic: R94,068 : 100  x : 35 000  ∴ x = R32 923,80 ✓ CA</p> <p>Totale loopkoste = <math>R32\ 923,80 + 12 \times R2\ 657</math> ✓ M  = R64 807,80 ✓ CA</p> <p>Aveo : <math>R14,04 / \ell \times 7,3 = R102,492</math>  R102,492 : 100  y : 35 000  ∴ y = R35 872,20 ✓ CA</p> <p>Totale loopkoste = <math>R35\ 872,2 + 12 \times R1\ 942</math>  = R59 176,20 ✓ CA</p> <p>∴ Die <b>Aveo 1.6</b> is meer ekonomies. ✓ O</p>	<p>1M vermenigvuldiging met 12</p> <p>1MA vermenigvuldiging met verbruikerskoers  1A vermenigvuldiging met brandstofprys  1CA brandstofkoste Sonic</p> <p>1CA totale loopkoste vir die Sonic</p> <p>1 CA brandstofkoste Aveo</p> <p>1CA totale loopkoste vir die Aveo  1O gevolgtrekking</p> <p><b>OF</b></p> <p>1MA vermenigvuldiging met verbruikerskoers  1A vermenigvuldig brandstofprys  1 CA brandstofkoste Sonic  1M vermenigvuldig met 12  1CA totale lopendekoste vir die Sonic</p> <p>1 CA brandstofkoste Aveo  1CA totale loopkoste vir die Aveo  1O gevolgtrekking</p> <p>(8)</p>	V4

Vraag	Oplossing	Verduideliking	
-------	-----------	----------------	--

2.2.1	Ouderdom 6 tot 7 jaar. ✓✓ RG	2RG die ouderdom [6 of 7 een punt] [Ander snypunte ingesluit <b>SLEGS</b> een punt] (2)	V2
2.2.2	<p>Groei is 'n deurlopende verskynsel ✓ O</p> <p><b>OF</b></p> <p>Groei word deur baie faktore soos voeding en gesondheid beïnvloed. ✓ O</p> <p><b>OF</b> ✓ O</p> <p>Dit is beïnvloed deur genetiese faktore vanaf ouers oorgeërf.</p> <p><b>OF</b></p> <p>Hierdie grafiek is vir gemiddelde hoogtes. ✓ O</p> <p><b>OF</b></p> <p>Fisiese liggaamsgebrek sal hoogte beïnvloed. ✓ O</p>	<p>1O enige EERSTE korrekte rede</p> <p>1O enige TWEEDE korrekte rede</p> <p>(2)</p>	V4
2.2.3	<p>Tussen 4 en 6 jaar ✓RG</p> <p>Tussen 11 en 14 jaar ✓RG</p>	<p>1RG aflees vanaf grafiek</p> <p>1RG aflees vanaf grafiek</p> <p>[5 en 13 slegs een punt] (2)</p>	V2
2.2.4	<p><b>Seuns bly langer</b> as dogters in kinderjare. ✓✓RG</p> <p><b>Beide</b> dogters en seuns <b>bly dieselfde tyd</b> in pre-adolessensie. ✓RG</p> <p><b>Dogters bly langer</b> in adolessensiefase. ✓✓RG</p> <p><b>OF</b></p>	<p>2RG vergelyking van kinderjare</p> <p>1RG vergelyking van pre-adolessensiefase</p> <p>2RG vergelyking van adolessensiefase</p> <p><b>OF</b></p>	V4

Vraag	Oplossing	Verduideliking	
2.2.4 Vervolg	<p><b>Kindertyd</b> Dogters bly in kinderjare fase: 7 jaar ✓✓RG Seuns bly in kinderjare fase : 9 jaar</p> <p><b>Pre-adolessensie</b> Dogters bly in pre-adolessensiefase: 2 jaar Seuns bly in pre-adolessensiefase : 2 jaar ✓RG</p> <p><b>Adolessensie</b> Dogters bly in adolessensiefase: 6 jaar Seuns bly in adolessensiefase : 4 jaar ✓✓RG</p>	<p>2RG getal jare in kinderjare.</p> <p>1RG getal jare in pre-adolessensie</p> <p>2RG getal jare in adolessensie</p> <p>(5)</p>	
2.2.5	<p>Die dogters se lengte groei stadiger/stabiliseer/word plat</p> <p style="text-align: center;"><b>OF</b> ✓✓O ✓✓O</p> <p>Die dogters se groeitempo ten opsigte van lengte neem af.</p>	<p>2O neiging</p> <p><b>[0 punte of 2 punte]</b> <b>[Neiging slegs ten opsigte van dogters]</b></p> <p>(2)</p>	V4
2.2.6	<p>Hoogte in duim = <math>165 \times 0,3937</math> ✓C = 64,9605 ✓A</p> <p style="text-align: center;">✓✓ CA</p> <p>Die seun se hoogte is <b>bo die gemiddelde hoogte</b> vir seuns</p> <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> <p>Hoogte in cm = <math>\frac{63}{0,3937}</math> ✓C = 160,02 ✓A</p> <p style="text-align: center;">✓✓ CA</p> <p>Die seun se hoogte is <b>bo die gemiddelde hoogte</b> vir seuns</p>	<p>1C herleiding 1A akkuraatheid</p> <p>2CA gevolgtrekking [Omvang 62 tot 65]</p> <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> <p>1C herleiding 1A akkuraatheid</p> <p>2CA gevolgtrekking [Omvang 157 tot 165]</p> <p>(4)</p>	V3
		<b>[33]</b>	

VRAAG 3 [34 PUNTE]			
Vraag	Oplossing	Verduideliking	
3.1.1	<p><b>Let Wel: Engelse skrifte word verskillend nagesien.</b></p> <p>Jaarlikse salaris = R 20 416,76 × 12 = R 245 001,12<sup>✓MA</sup></p> <p>Pensioen = R 245 001,12 × 6 % = R 14 700,07 ✓ CA</p> <p>Belasbare bedrag sonder bonus = R 245 001,12 – R 14 700,07 = R 230 301,05<sup>✓CA</sup></p> <p>Belasbare jaarlikse inkomste ✓ CA = R 230 301,05 + R 20 416,76 = R 250 717,81</p> <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> <p style="text-align: right;">✓ MA</p> <p>Maandelikse pensioen = R 20 416,76 × 6% = R 1 225,01</p> <p>Maandelikse belasbare salaris = R 20 416,76 – R 1 225,01 = R 19 191,75 ✓ CA</p> <p style="text-align: right;">✓ MA</p> <p>Belasbare jaarlikse inkomste = R 19 191,75 × 12 + R 20 416,76 = R 250 717,76 ✓ CA</p> <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> <p>Belasbare jaarlikse inkomste = (13 × R 20 416,76) – (12 × R 20 416,76 × 6%) = R 265 417,88 – R 14 700,07 ✓ CA = R 250 717,81 ✓ CA</p>	<p>1MA jaarlikse salaris</p> <p>1CA pensioen</p> <p>1CA aftrekking van pensioen</p> <p>1 CA belasbare jaarlikse inkomste</p> <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> <p>1MA pensioen</p> <p>1CA pensioen aftrekking</p> <p>1MA jaarlikse salaris</p> <p>1 CA belasbare jaarlikse inkomste</p> <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> <p>1MA vermenigvuldig met 13</p> <p>1MA berekening van pensioen</p> <p>1CA pensioen aftrekking</p> <p>1 CA belasbare jaarlikse inkomste</p> <p>[Pensioen uitgelaat verloor 2 punte] [Bonus uitgelaat verloor 1 punt]</p> <p style="text-align: right;">(4)</p>	V3
3.1.2	<p>Belastingskoers ✓ A ✓ SF</p> <p>= R 29 808 + 25% × (R 250 717,81 – R 165 600)</p> <p>= R 29 808 + R 85 117,81 × 25%</p> <p>= R 29 808 + R 21 279,45 ✓ S</p> <p>= R 51 087,45 ✓ CA</p> <p>Jaarlikse belasting na korting</p> <p>= R 51 087,45 – R 12 080,00</p> <p>= R 39 007,45 ✓ CA</p>	<p>NB: bedrag van V3.1.1</p> <p>1A vir korrekte belasting groep</p> <p>1SF vervang in formule</p> <p>1S vereenvoudiging</p> <p>1CA vir belastingwaarde</p> <p>1CA vir belastingwaarde na korting</p> <p>NPR</p> <p style="text-align: right;">(5)</p>	V3

Vraag	Oplossing	Verduideliking	
3.1.3	<p style="text-align: right;">✓ CA</p> <p>Maandelikse Belasting = R 39 007,45 ÷ 12 = R 3 250,62</p> <p>Netto maandelikse salaris = Maandelikse salaris – pensioen – maandelikse belasting</p> <p style="text-align: right;">✓ M</p> <p>= R 20 416,76 – R 1 225,01 – R 3 250,62 = R 15 941,13 ✓ CA</p> <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> <p>Jaarlikse salaris na belasting = jaarlikse salaris – pensioen – jaarlikse belasting</p> <p style="text-align: right;">✓ M</p> <p>= R245 001,12 – R 14 700,07 – 39 007,45 = R 191 293,60 ✓ CA</p> <p>∴ Netto maandelikse salaris = <math>\frac{R191293,60}{12}</math> = R15 941,13 ✓ CA</p>	<p>1CA vir belastings waarde per maand</p> <p>1M aftrekking van beide waardes 1CA netto salaris [CA as 'n maandelikse salaris gebruik is]</p> <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> <p>1M aftrekking van beide waardes 1CA jaarlikse salaris</p> <p>1CA maandelikse salaris [deling met 12]</p> <p style="text-align: right;">(3)</p>	V3
3.2.1	<p>Bedrag indien inflasiekoers gebruik is vir verhoging</p> <p style="text-align: right;">✓ A          ✓ M</p> <p>= R44,8 biljoen × 105,77% = R47,38496 biljoen ✓ CA</p> <p style="text-align: right;">✓ M</p> <p>Die bedrag is minder as die bedrag wat toegestaan was, daarom is haar bewering geldig. ✓ O</p> <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> <p>Bedrag indien inflasiekoers gebruik is vir verhoging</p> <p style="text-align: right;">✓ A          ✓ M</p> <p>= R44 800 000 000 × 105,77% = R47 384 960 000 ✓ CA</p> <p style="text-align: right;">✓ M</p> <p>Die bedrag is minder as die bedrag wat toegestaan was, daarom is haar bewering geldig. ✓ O</p> <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p>	<p>1A korrekte bedrag van tabel 1M persentasie toename 1CA verhoogde bedrag</p> <p>1M gelykstelling 1O bewering dat sy korrek is</p> <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> <p>1A korrekte bedrag van tabel 1M persentasie toename 1CA verhoogde bedrag</p> <p>1M gelykstelling 1O bewering dat sy korrek is</p> <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p>	V3(4) V4(1)



Vraag	Oplossing	Verduideliking	
3.2.1 Vervolg	<p>Verskil = R47,9 biljoen – R44,8 biljoen ✓ A = R3,1 biljoen ✓ M</p> <p>Persentasie toename  <math display="block">= \frac{R3,1 \text{ biljoen}}{R44,8 \text{ biljoen}} \times 100\% \checkmark \text{ MA}</math> <math display="block">= 6,919642857 \% \approx 6,9\% \checkmark \text{ CA}</math> </p> <p>Haar bewering is geldig. ✓ O</p> <p style="text-align: center;"><b>Let wel</b></p> <p>[Die woord biljoen moet daar wees as afgetrek word en nie vir % nie.]</p>	<p>1A korrekte bedrag vanaf tabel</p> <p>1M aftrekking van korrekte waardes</p> <p>1MA berekening van die persentasie toename</p> <p>1CA afronding</p> <p>1O bewering dat sy korrek is</p> <p style="text-align: right;">(5)</p>	
3.2.2	<p>Suid-Afrikaanse Nasionale Weermag se groeipersentasie vanaf 2013/14 tot 2014/15 is 6,9% ✓ CA</p> <p>Suid-Afrikaanse nasionale begroting se groeipersentasie vanaf 2013/14 tot 2014/15</p> $= \frac{R1,25 \text{ triljoen} - R1,15 \text{ triljoen}}{R1,15 \text{ triljoen}} \times 100\% \checkmark \text{ M/A}$ $= 8,69565174 \% \checkmark \text{ CA}$ <p>Dr Khoza se bewering is korrek. ✓ O</p>	<p>* CA van Q3.2.1</p> <p>1CA korrekte persentasie</p> <p>1M/A gebruik van korrekte waardes</p> <p>1M berekening van groei</p> <p>1CA berekening van gemiddelde %</p> <p>1O beweer dat die verhoging groter is</p> <p style="text-align: right;">(5)</p>	V3(3) V4(2)
3.2.3	<p>Bedrag 2013/14 = <math>8,1\% \times R 41,6 \text{ biljoen} + R41,6 \text{ biljoen}</math> ✓ M  <math>= R3,3639 \text{ biljoen} + 41,6 \text{ biljoen}</math>  <math>= R44,9696 \text{ biljoen}</math> ✓ CA</p> <p>Bedrag 2014/15 = <math>5,9\% \times R 44,9696 \text{ biljoen} + R44,9696 \text{ biljoen}</math>  <math>= R2,6532064 \text{ biljoen} + 44,9696 \text{ biljoen}</math> ✓ M  <math>= R 47,6228064 \text{ biljoen}</math> ✓ CA</p> <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> <p>Werklike bedrag = <math>R 41,6 \text{ biljoen} \times 108,1\%</math> ✓ M  <math>= R 44,9696 \text{ biljoen}</math> ✓ CA</p> <p style="text-align: center;"><math>\checkmark \text{ M}</math>  <math>\checkmark \text{ CA}</math></p> <p><math>R 44,969 6 \text{ biljoen} \times 105,9\% = R 47,622 806 4 \text{ biljoen}</math>  of <math>R47 622 806 400</math></p>	<p>1M vir verhoging met 8,1%</p> <p>1CA die bedrag</p> <p>1M vir verhogig met 5,9%</p> <p>1CA die bedrag</p> <p><b>OF</b></p> <p>1M verhoog met 8,1%</p> <p>1CA die bedrag</p> <p>1M vir verhoging met 5,9%</p> <p>1CA die bedrag</p> <p>NPR</p> <p>[Penaliseer 1 punt vir die weglating van biljoene]</p> <p style="text-align: right;">(4)</p>	V3

Vraag	Oplossing	Verduideliking	
3.2.4	<p>Verskil = R48 biljoen – R47,9 biljoen = R 0,1 biljoen. ✓ O</p> <p>Die werklike verskil is nie 0,1 nie maar 'n bedrag van R100 000 000 (een honderd miljoen) ✓ O</p> <p><b>Voorbeeld:</b></p> <p>R 47,9 biljoen afgerond tot R48 biljoen beteken dat daar 'n R100 miljoen oor die geallokeer bedrag gegee is. ✓ O</p>	<p>1O om die verskil van 0,1 te identifiseer</p> <p>1O weet dat 0,1 biljoen</p> <p>100 000 000 is 1O 'n geskikte voorbeeld gekies (3)</p>	V4
3.3.1	<p>'n Visuele voorstelling is meer verstaanbaar (sinvol) vir die algemene publiek as 'n tabel met slegs syfers. ✓✓ O</p> <p><b>OF</b></p> <p>'n Visuele voorstelling is makliker om te lees as teks of 'n tabel bestaande uit syfers. ✓✓ O</p> <p><b>OF</b></p> <p>Baie persone vind dit moeilik om die werklike getalle wat miljoene en biljoene is te verstaan, maar in hierdie grafieke word persentasies getoon wat makliker verstaanbaar is. ✓✓ O</p>	<p>2O rede (2)</p>	V4
3.3.2	<p>✓ O</p> <p>'n Staafgrafiek (veelvuldige / saamgestelde) is meer paslik om hierdie data voor te stel</p> <p>'n Staafgrafiek sal 'n meer in diepte analise van die neiging van die insameling van belasting tussen die verskillende kategorieë oor 'n tydperk toelaat. ✓✓ O</p> <p><b>OF</b></p> <p>Lyn of gebroke lyn grafiek ✓ O</p> <p>Die twee lyne van 'n gebrokelyn-grafiek sal 'n meer in diepte analise van die neiging, van die insameling van belasting tussen die verskillende kategorieë oor 'n tydperk toelaat. ✓✓ O</p>	<p>1O identifiseer die tipe grafiek</p> <p>2O verduideliking van die voordele van 'n staafgrafiek</p> <p><b>OF</b></p> <p>1O identifisering van die tipe grafiek</p> <p>2O vir die verduideliking van die voordele van 'n gebrokelyn-grafiek (3)</p>	V4
		[34]	

<b>VRAAG 4 [45 PUNTE]</b>			
<b>Vraag</b>	<b>Oplossing</b>	<b>Verduideliking</b>	
4.1.1(a)	$\checkmark A \checkmark A \checkmark CA$ M15 en M16	1A korrekte rynommer 1A sitpleknommer 1CA tweede sitplek nommer [15 en 16 twee punte] (3)	V2
4.1.1(b)	$\checkmark A$ $24 \times 2 = 48$ sitplekke $\checkmark A$	1A 24 sitplekke 1A totale aantal sitplekke (2)	V2
4.1.1(c)	$\checkmark RT \checkmark MA \checkmark RT$ Totale inkomste in OR = $(72 \times 78) + (388 \times 48) + (83 \times 42)$ + $(81 \times 28) + (112 \times 15) + (82 \times 10)$ $\checkmark S \checkmark RT$ = $5\,616 + 18\,624 + 3\,486 + 2\,268 + 1\,680 + 820$ = $32\,494$ $\checkmark CA$	* sitplekke van V 4.1.1 (b) 1MA optelling van waardes 1RT koste vir sone A en B 1RT koste vir sone C en D 1RT koste vir sone E en F 1S vereenvoudiging 1CA antwoord [Een punt vir elke 2 sones] (6)	V3
4.1.2(a)	Koste vir 1 sone B kaartjie = $48 \text{ OR}$ $\checkmark A$ = $R27,2183 \times 48$ = $R\,1\,306,48$ $\checkmark C$  Koste in Euro vir een vliegkaartjie = $492,29$  Koste in OR vir een vliegkaartjie = $\frac{492,29}{1,87126}$ $\checkmark M$ = $263,08$  Koste in Rand vir een vliegkaartjie = $263,08 \times R\,27,2183$ $\checkmark M$ = $7\,160,59$ $\checkmark CA$  Totale koste per persoon = $R\,1\,306,48 + R\,7\,160,59$ = $R\,8\,467,07$ $\checkmark CA$  Totale koste vir twee = $R\,8\,467,07 \times 2$ = $R\,16\,934,14$ $\checkmark CA$  <b>OF</b>	1A koste van kaartjie  1C herlei OR na Rand   1M herlei Euro na OR  1M herlei OR na Rand  1CA koste van kaartjie  1CA berekening van totale koste per persoon  1CA berekening van die totale koste vir twee persone  <b>OF</b>	V4

Vraag	Oplossing	Verduideliking	
4.1.2(a) Vervolg	$\begin{aligned} \text{Koste van 2 sone B kaartjies} &= 2 \times 48 \text{ OR} = 96 \text{ OR} \quad \checkmark A \\ &= R27, 2183 \times 96 \\ &= R2\ 612, 96 \quad \checkmark C \end{aligned}$ $\begin{aligned} \text{Koste vir 2 vliegkaartjies} &= 2 \times \text{€}92, 29 \\ &= \text{€}84, 58 \quad \checkmark A \end{aligned}$ $\begin{aligned} \text{€}84, 58 &= \frac{R27,2183 \times 984,58}{1,87126} \quad \checkmark \checkmark M \\ &= R14\ 321, 15 \quad \checkmark CA \end{aligned}$ $\begin{aligned} \text{Totale koste} &= R2\ 612, 96 + R14\ 321, 15 \\ &= R16\ 934, 11 \quad \checkmark CA \end{aligned}$ <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> $\begin{aligned} \text{Koste vir Sone B kaartjies: } 2 \times 48 \text{ OR} &= 96 \text{ OR} \quad \checkmark A \end{aligned}$ $\begin{aligned} \text{Vliegkaartjies in OR} &= \frac{2 \times 492,29}{1,87126} \quad \checkmark C \\ &= 526,1588448 \quad \checkmark CA \end{aligned}$ $\begin{aligned} \text{Totale koste: } 526,1588448 + 96 &= 622,1588448 \quad \checkmark CA \end{aligned}$ $\begin{aligned} \text{Koste in Rand} &= 622,1588448 \times 27,2183 \quad \checkmark C \\ &= 16\ 934,11 \quad \checkmark CA \end{aligned}$	<p>1A koste van 1 kaartjie</p> <p>1C herleiding</p> <p>1A 2 vliegkaartjies</p> <p>2M herlei Euro na rand</p> <p>1CA koste van 2 kaartjies in rand</p> <p>1CA totale koste</p> <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> <p>1A koste vir 1 kaartjie</p> <p>1A koste van 2 kaartjies</p> <p>1C herlei na OR</p> <p>1CA kaartjie prys</p> <p>1CA totale koste</p> <p>1C herlei OR na Rand</p> <p>1CA koste in rand</p> <p style="text-align: right;">(7)</p>	
4.1.2(b)	<p>Vertrek tyd vanaf Johannesburg + vlieg tyd</p> $= 20\text{h}30 + 11\text{h}25 = 31\text{h}55$ <p style="text-align: center;"><math>\checkmark A</math> <math>\checkmark CA</math></p> <p>Tyd in Suid Afrika wanneer hulle land: 07:55 of 7.55 vm. of Vyf minute voor agt in die oggend</p>	<p>1A optelling</p> <p>1CA korrekte tyd [as geskryf word as 07h55 een punt alleenlik]</p> <p>Slegs antwoord vol punte</p> <p style="text-align: right;">(2)</p>	V2
4.2.1	<p>Suid-westelike ( SW) <math>\checkmark \checkmark A</math></p> <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> <p>Suid-suid-westerlik (SSW) <math>\checkmark \checkmark A</math></p>	<p>2A korrekte rigting</p> <p style="text-align: right;">(2)</p>	V2

Vraag	Oplossing	Verduideliking	
4.2.2	<p>Die kaart wys slegs afstande vanaf Muscat. ✓✓O</p> <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> <p>✓✓O</p> <p>Hulle lê nie in dieselfde rigting nie.</p> <p style="text-align: center;">✓✓ <b>OF</b></p> <p>Dit is nie 'n kaart / strook kaart nie.</p>	<p>2O opinie</p> <p style="text-align: right;">(2)</p>	V4
4.2.3	<p>Muscat na Sydney <math>\approx 3\,349\text{km} \times 3,5</math> ✓RT ✓M</p> <p style="text-align: center;"><math>\approx 10\,716,8</math> tot <math>11\,721,5\text{km}</math> ✓CA</p>	<p>1RT korrekte waarde</p> <p>1M vermenigvuldig met 3 349</p> <p>1CA korrekte afstand</p> <p>[aanvaar waardes van 3,2 tot 3,5]</p> <p>[3 of 4 dan 'n maksimum van 2 punte]</p> <p style="text-align: right;">(3)</p>	V2
4.3.1	<p>TBO = O × H + K</p> <p style="text-align: center;">✓A ✓SF</p> <p><math>= 8 \times 110\text{ mm} \times 250\text{ mm} + 58\,423\text{ mm}^2</math></p> <p><math>= 220\,000\text{ mm}^2 + 58\,423\text{ mm}^2</math></p> <p><math>= 278\,423\text{ mm}^2</math> ✓S</p> <p><math>= 0,278\,423\text{ m}^2</math> ✓C</p> <p>Vir <math>0,07\text{ m}^2</math> benodig 100ml verf</p> <p><math>\therefore 1\text{ m}^2</math> benodig <math>\frac{100}{0,07}\text{ ml}</math> ✓M</p> <p style="text-align: center;"><math>= 1\,428,57\text{ ml}</math></p> <p><math>\therefore 0,278423\text{ m}^2</math> benodig <math>= 1428,571429 \times 0,278423</math></p> <p style="text-align: center;"><math>= 397,7471429\text{ ml}</math></p> <p style="text-align: center;"><math>\approx 397,75\text{ ml}</math> ✓CA</p> <p>Twee verflae <math>= 2 \times 397,75\text{ ml}</math></p> <p style="text-align: center;"><math>= 795,49\text{ ml}</math> ✓CA</p> <p>Getal spuitkanne <math>= \frac{795,49\text{ ml}}{250\text{ ml}}</math></p> <p style="text-align: center;"><math>= 3,18184</math></p> <p style="text-align: center;"><math>\approx 4</math> ✓CA</p> <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p>	<p>1A totale oppervlakte van panele</p> <p>1SF vervang in formule</p> <p>1S vereenvoudiging</p> <p>1C herleiding na <math>\text{m}^2</math></p> <p>1M metode</p> <p>1CA verf benodig vir 1 verflaag</p> <p>1CA verf benodig vir 2 verflae</p> <p>1CA afronding na bo</p> <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p>	V4

<p>4.3.1 Vervolg</p>	<p> <math>TBO = O \times H + K</math>  <math>\checkmark A \quad \checkmark C \quad \checkmark SF</math>  <math>= 8 \times 0,110 \text{ m} \times 0,250 \text{ m} + 0,058 \text{ 423 m}^2</math>  <math>= 0,22 \text{ m}^2 + 0,058 \text{ 423 m}^2</math>  <math>= 0,278 \text{ 423 m}^2 \checkmark S</math> </p> <p>Vir <math>0,07 \text{ m}^2</math> benodig <math>100 \text{ ml}</math> verf</p> <p> <math>\therefore 1 \text{ m}^2</math> benodig <math>\frac{100}{0,07} \text{ ml} \checkmark M</math>  <math>= 1 \text{ 428,57 ml}</math> </p> <p> <math>\therefore 0,278423 \text{ m}^2</math> benodig <math>= 1428,571429 \times 0,278423</math>  <math>= 397,7471429 \text{ ml}</math>  <math>\approx 397,75 \text{ ml} \checkmark CA</math> </p> <p> <math>\text{Twee verflae} = 2 \times 397,75 \text{ ml}</math>  <math>= 795,49 \text{ ml} \checkmark CA</math> </p> <p> <math>\text{Getal spuitkanne} = \frac{795,49 \text{ ml}}{250 \text{ ml}} = 3,1819</math>  <math>\approx 4 \checkmark CA</math> </p> <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> <p> <math>TBO = O \times H + K</math>  <math>\checkmark A \quad \checkmark C \quad \checkmark SF</math>  <math>= 8 \times 0,110 \text{ m} \times 0,250 \text{ m} + 0,058 \text{ 423 m}^2</math>  <math>= 0,22 \text{ m}^2 + 0,058 \text{ 423 m}^2</math>  <math>= 0,278 \text{ 423 m}^2 \checkmark S</math> </p> <p> <math>1 \text{ spuitkan dek} = 0,07 \times 2,5 \text{ m}^2 \checkmark A</math>  <math>= 0,175 \checkmark CA</math> </p> <p> <math>\text{Getal spuitkanne} = \frac{0,2784823}{0,175} \times 2 \checkmark M</math>  <math>= 3,1819</math>  <math>\approx 4 \checkmark CA</math> </p>	<p>1A totale area van panele 1C herleiding na <math>\text{m}^2</math> 1SF vervang in formule 1S vereenvoudiging</p> <p>1M metode</p> <p>1CA verf benodig vir 1 deklaag 1CA verf benodig vir 2 verflae</p> <p>1CA afronding na bo</p> <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> <p>1A totale area van panele 1C herleiding na <math>\text{m}^2</math> 1SF vervang in formule 1S vereenvoudig 1A spuit tempo per kan 1CA vereenvoudig</p> <p>1M vir 2 verflae</p> <p>1CA afronding na bo</p>	<p>V4</p>
--------------------------	---	---	-----------

Vraag	Oplossing	Verduideliking	
4.3.1 Vervolg	<p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> $\begin{aligned} \text{TBO} &= O \times H + K \\ &= 8 \times 110\text{mm} \times 250\text{mm} + 0,058423\text{m}^2 \quad \checkmark \text{SF} \\ &= 8 \times 0,11\text{m} \times 0,25\text{m} + 0,05423\text{m}^2 \quad \checkmark \text{C} \\ &= 0,22\text{m}^2 + 0,058423\text{m}^2 \\ &= 0,278423\text{m}^2 \quad \checkmark \text{S} \end{aligned}$ <p>100 ml dek <math>0,07\text{m}^2</math></p> $\therefore 0,28\text{m}^2 \text{ benodig} = \frac{100 \times 0,278423}{0,07} \text{ml} \quad \checkmark \text{M}$ $= 397,7471429\text{ml}$ $= 397,75\text{ml} \quad \checkmark \text{CA}$ <p>Twee verflae = <math>2 \times 397,75\text{ml} = 795,49\text{ml} \quad \checkmark \text{CA}</math></p> $\text{Aantal spuitkanne} = \frac{795,49\text{ml}}{250\text{ml}} = 3,181 \approx 4 \quad \checkmark \text{CA}$	<p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> <p>1A totale area van panele 1SF vervanging in formule 1C herlei na <math>\text{m}^2</math></p> <p>1S vereenvoudiging</p> <p>1M metode</p> <p>1CA verf benodig vir 1 verflaag 1CA verf benodig vir 2 verflae</p> <p>1CA afronding na bo</p> <p style="text-align: right;">(8)</p>	
4.3.2	<p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> $\begin{aligned} \text{Hoogte} &= 240\text{mm} \times 164 \quad \checkmark \text{MA} \\ &= 39\,360\text{mm} \quad \checkmark \text{CA} \\ &= 39,36\text{ meters} \quad \checkmark \text{C} \end{aligned}$ <p><math>\therefore</math> Die hoogte van die werklike toring is ongeveer 39,4m</p> <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> $\text{Hoogte} = 25\text{cm} - 1\text{cm} = 24\text{cm} = 0,24\text{m} \quad \checkmark \text{MA} \quad \checkmark \text{C}$ <p>Werklike hoogte = <math>0,24 \times 164 = 39,36\text{m} \quad \checkmark \text{CA}</math></p>	<p>1MA korrekte hoogte 1CA korrekte antwoord in mm 1C herleiding</p> <p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> <p>1MA korrekte hoogte 1C herleiding 1CA korrekte antwoord in m <b>NPR</b></p> <p style="text-align: right;">(3)</p>	V2
4.4	<p style="text-align: center;"><b>OF</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>Monteer</b> die vertikale pale aan die basis en draai vas met die skroewe. <math>\checkmark \text{A}</math></li> <li><b>Skyf</b> die drie glaspanele in die vertikale pale. <math>\checkmark \text{A}</math></li> <li><b>Plaas</b> die aluminiumraam bo-op en draai met skroewe vas. <math>\checkmark \text{A}</math></li> <li><b>Skroef</b> die binnestawe op die aluminiumraam vas en plaas die klampe in. <math>\checkmark \text{A}</math></li> </ol>	<p>1A vir die vertikale pale 1A vir die skroewe</p> <p>1A glaspanele</p> <p>1A vir bo op die raam 1A Skroewe</p> <p>1A Binnestawe 1A Klampe</p> <p>[Enkel woord antwoorde word nie aanvaar nie.]</p> <p style="text-align: right;">(7)</p>	V2
		<b>[45]</b>	

**TOTAAL: 150**