Soek jy 'n fantastiese tutor?

www.teachme2.com/matriek

Byeengebring deur

teachme2

Soek jy 'n fantastiese tutor? www.teachme2.com/matriek

basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

SENIORSERTIFIKAAT-EKSAMEN/
NASIONALE SENIORSERTIFIKAAT-EKSAMEN

WISKUNDIGE GELETTERDHEID V2

2023

PUNTE: 150

TYD: 3 uur

Hierdie vraestel bestaan uit 13 bladsye en 'n addendum met 3 bylaes.

Kopiereg voorbehou

Soek jy 'n fantastiese tutor? www.teachme2.com/matriek

INSTRUKSIES EN INLIGTING

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

2. Gebruik die BYLAES in die ADDENDUM om die volgende vrae te beantwoord:

   BYLAE A vir VRAAG 1.2
   BYLAE B vir VRAAG 2.1
   BYLAE C vir VRAAG 5

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.

7. Rond AL die finale antwoorde toepaslik volgens die gegewe konteks af, tensy anders aangedui.

8. Dui meeteenhede aan, waar van toepassing.

9. Kaarte en diagramme is NIE volgens skaal geteken NIE, tensy anders aangedui.

10. Skryf netjies en leesbaar.

Soek jy 'n fantastiese tutor? www.teachme2.com/matriek

VRAAG 1

1.1 In TABEL 1 hieronder is 'n lys met verduidelikings en definisies van konsepte wat in Wiskundige Geletterdheid gebruik word.

TABEL 1: VERDUIDELIKINGS EN DEFINISIES VAN KONSEPTE

A	Die afstand vanaf die middelpunt van 'n sirkel tot by die buitenste rand van die sirkel
B	Die gebruik van die belangrikste rigtings (nl. noord, suid, oos en wes) om die ligging van een punt na 'n volgende te beskryf
C	Die pad of grens wat 'n sirkelvormige voorwerp of oppervlak omring
D	'n Posisie wat nie presies is nie, maar 'n voorwerp se ligging ongeveer aandui
E	'n Maatstaf van liggaamsvet wat op die lengte en gewig van 'n volwasse persoon gebaseer is
F	Die totale oppervlakte van al die aansigte van 'n 3D-voorwerp
G	'n Spesiale tipe diagram wat gebruik word om die uitkomste van 'n gebeurtenis in waarskynlikheidsvoorbeelde te bepaal
H	Die rangskikking van iets wat uitgelê is, soos die strukturele kenmerke van 'n winkelsentrum
I	Die verhouding van die afstand in die werklike lewe in vergelyking met dieselfde afstand op 'n kaart
J	Die koers waarteen 'n sekere afstand oor tyd afgelê word

Gebruik die inligting hierbo en skryf die letter van die verduideliking of definisie (A tot J) van ELK van die volgende konsepte neer:

1.1.1 LMI (liggaamsmassa-indeks) (2)

1.1.2 Omtrek (2)

1.1.3 Kaartskaal (2)

1.1.4 Kompasrigting (2)

1.1.5 Boomdiagram (2)

1.2 BYLAE A toon die uitleg van 'n groentetuin met verskillende plantbeddings, asook TABEL 2 wat plante met hulle plantpasmaats toon.

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

1.2.1 Identifiseer DRIE plante wat kool as 'n pasmaat het. (3)

1.2.2 Bepaal die getal pasmaats van die plant in bedding 4 van die groentetuin. (2)

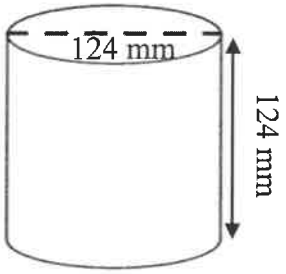
1.2.3 Noem die plantpasmaat wat vier keer in die pasmaat-kolom voorkom. (2)

1.2.4 Gee die kompasrigting van salie vanaf die uie in die groentetuin. (2)

1.2.5 Sommige van die plantbeddings in die groentetuin het meer as een tipe plant. Skryf die plantbeddingnommers van hierdie plantbeddings neer. (3)

Soek jy 'n fantastiese tutor? www.teachme2.com/matriek

1.3 Die sketse hieronder toon 'n voetstuk en 'n diagram van die voetstuk met sy afmetings. Die voetstuk kan as 'n tafel, 'n plantstaander of as ekstra sitplek gebruik word.

PRENT VAN VOETSTUK	DIAGRAM VAN VOETSTUK MET AFMETINGS
	

[Bron: ladiff.com/project/unaconcrete-pedestals]

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

1.3.1 Kies 'n formule (**A**, **B** of **C**) hieronder wat gebruik kan word om die totale volume van die voetstuk te bereken.

LET WEL: In ELKE formule is **r** = **radius** en **h** = **hoogte**.

A Volume = $(2 \times \pi \times r \times h) + (2 \times \pi \times r^2)$

B Volume = $(2 \times \pi \times r^2) \times h$

C Volume = $\pi \times r^2 \times h$ (2)

1.3.2 Skryf die meeteenheid vir die volume van die voetstuk neer deur die gegewe eenheid in die diagram te gebruik. (2)

1.3.3 Herlei die hoogte van die voetstuk na meter. (2)
[28]

Soek jy 'n fantastiese tutor? www.teachme2.com/matriek

VRAAG 2

2.1 Ringligte is die beste beligtingsopsie vir foto's wat van naby geneem word en vir videografie. Ringligte word vir projekte soos grimeersessies gebruik.

BYLAE B toon die itemlys en die monteringsinstruksies vir 'n ringlig. Sommige van die instruksies is uitgelaat.

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

2.1.1 Bepaal die totale getal items wat benodig word om die ringlig aanmekaar te sit. (2)

2.1.2 Identifiseer, in die lys, die item wat as die ringligstaander gebruik sal word. (2)

2.1.3 Is die rigting van die pyl in diagram B kloksgewys of antikloksgewys? (2)

2.1.4 Pas die volgende instruksies by die korrekte prent (**F**, **G** of **H**):

(a) Klamp die selfoon aan die selfoonhouer vas. (2)

(b) Installeer die driepoot op die draaier en draai totdat dit vas is. (2)

2.2 Die skaal wat op 'n muurkaart in 'n klaskamer gebruik word, is 1 : 250 000.

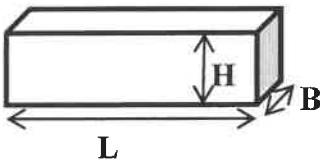
2.2.1 Gebruik die gegewe skaal en bepaal die afstand op die muurkaart indien die werklike afstand 65 kilometer is. (3)

2.2.2 Noem EEN ander tipe skaal wat op kaarte gebruik word. (2)

Soek jy 'n fantastiese tutor? www.teachme2.com/matriek

2.3 'n Wiskundige Geletterdheid-onderwyser het 36 rieme papier by haar leerders ingesamel.

Hieronder word 'n prent en 'n diagram, met die afmetings, van 'n riem papier getoon.

PRENT VAN 'N RIEM PAPIER	DIAGRAM VAN 'N RIEM PAPIER MET AFMETINGS
	 Lengte (**L**) = 27,94 cm Breedte (**B**) = 21,59 cm Hoogte (**H**) = 6,35 cm

Die onderwyser gaan die rieme papier in 'n veilige kabinet pak, soos in die prent langsaan getoon.

Die afmetings van die maksimum ruimte op een rak is 102 cm lank, 44 cm breed en 39 cm hoog.

PRENT VAN 'N KABINET

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

2.3.1 Toon, met berekeninge, dat al die rieme papier wat ingesamel is, op EEN rak van die kabinet kan pas. (7)

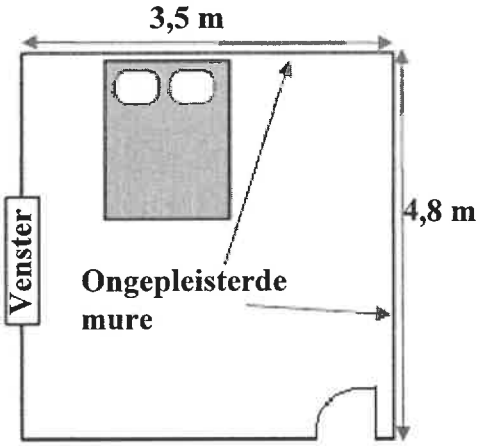
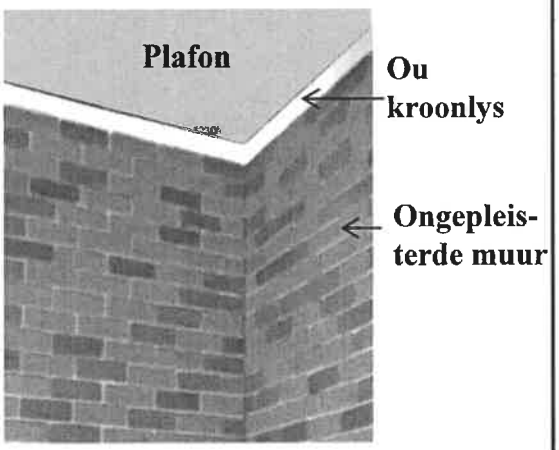
2.3.2 Gee EEN rede waarom die onderwyser die rieme papier in die kabinet wil pak. (2)
[24]

Soek jy 'n fantastiese tutor? www.teachme2.com/matriek

VRAAG 3

3.1 Unathi het 'n huis gekoop. Twee van die mure in een van die slaapkamers was nie gepleister nie. Die afmetings van die vloer van hierdie slaapkamer is 4,8 m × 3,5 m, soos in die diagram hieronder getoon, met 'n muurhoogte van 2,75 m. Unathi gaan die mure laat pleister.

LET WEL: 'Gepleister' beteken die mure word met 'n sand-en-sementmengsel bedek om 'n gladde muuroppervlak te skep.

DIAGRAM WAT SLAAPKAMER MET AFMETINGS TOON	PRENT VAN TWEE ONGEPLEISTERDE MURE, DIE PLAFON EN OU KROONLYSTE
	

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

3.1.1 Bereken, in m^2, die totale buite-oppervlakte van die twee mure wat gepleister moet word.

Jy kan die volgende formule gebruik:

Oppervlakte van 'n reghoek = lengte × breedte (4)

3.1.2 Die pleister op die mure het 'n eenvormige dikte van 12 mm.

Bepaal, in cm^3, die volume pleister wat nodig is om hierdie twee mure te pleister.

Jy kan die volgende formule gebruik:

Volume van pleister = oppervlakte van mure × dikte van pleister (5)

Soek jy 'n fantastiese tutor? www.teachme2.com/matriek

3.1.3 Die voorafgemengde pleister ('ready-mix') is in sakke beskikbaar. Een sak is nodig vir elke 15 000 cm^3.

Bepaal die minimum getal sakke wat nodig is om die twee mure te pleister. (3)

3.1.4 Unathi wil ook al die ou kroonlyste in die slaapkamer, waar die vier mure aan die plafon raak, vervang.

Bereken, in meter, die totale lengte van die nuwe kroonlys.

Jy kan die volgende formule gebruik: **Omtrek = 2 × (lengte + breedte)** (3)

3.2 Unathi is aangeraai om 'n spesifieke handelsmerk ('brand') voorafgemengde ('ready-mix') pleister te gebruik om vog in die mure te voorkom.

3.2.1 By die winkel is daar vyf handelsmerke beskikbaar. Ongelukkig het Unathi die naam van die spesifieke handelsmerk vergeet.

Indien sy lukraak een van die beskikbare handelsmerke kies, bepaal die waarskynlikheid dat sy die spesifieke handelsmerk sal kies. (2)

3.2.2 Daar is 'n 0,75 waarskynlikheid dat vog sal voorkom indien die verkeerde handelsmerk voorafgemengde pleister gebruik word.

Bepaal die waarskynlikheid dat vog NIE sal voorkom NIE indien die verkeerde voorafgemengde ('ready-mix') pleister gebruik word. (2)

3.2.3 Die waarskynlikheidskaal hieronder toon die kanse vir verskillende waarskynlikhede.

Skryf die kans neer wat die antwoord wat jy op VRAAG 3.2.2 gegee het, die beste beskryf. (2)

Soek jy 'n fantastiese tutor? www.teachme2.com/matriek

3.3 Die instruksies op die voorafgemengdepleister-sak is soos volg:

- Gebruik 7 liter water vir 'n 40 kg-sak voorafgemengde pleister.
- Meng die water en pleister vir 4 minute om 'n goeie mengsel te verkry.
- Moenie te lank meng nie.
- Laat die mengsel vir 3 minute staan om bymiddels te laat oplos.
- Meng weer vir ongeveer 2 minute.
- Pleister is gereed om te gebruik.

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

3.3.1 Bepaal hoe laat Unathi die eerste sak voorafgemengde pleister moet begin meng indien sy dit teen 08:05 vir gebruik gereed wil hê. (3)

3.3.2 Bereken (afgerond tot TWEE desimale plekke) hoeveel gelling water sy sal gebruik om vyf sakke pleister te meng indien een gelling = 3,78541 ℓ. (3)

3.3.3 Die pleister bereik sy volle sterkte 21 dae nadat dit aangewend is, teen 'n gemiddelde kamertemperatuur van 73,4 °F.

Herlei hierdie temperatuur na °C.

Jy kan die volgende formule gebruik: **°F – 32° = (1,8 × °C)** (4)

[31]

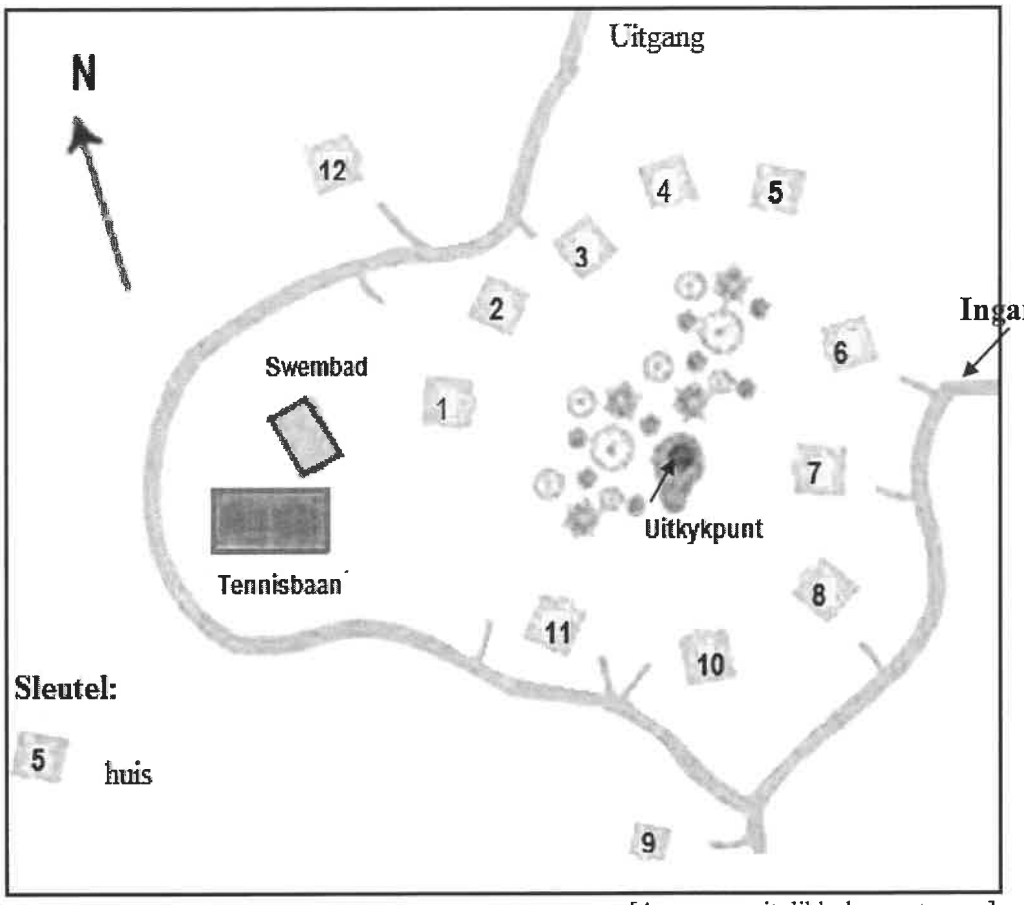
Soek jy 'n fantastiese tutor? www.teachme2.com/matriek

VRAAG 4

4.1 Die uitlegplan van 'n vakansieoord word hieronder gegee.

Die oord het 'n reghoekige swembad en 'n tennisbaan. Daar is 'n toegegroeide deel in die middel van die oord waar plaaslike wilde diere vanaf 'n uitkykpunt gesien kan word. Hierdie gedeelte word deur huise omring.

UITLEGPLAN VAN 'N VAKANSIEOORD



[Aangepas uit dikholoresort.co.za]

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

4.1.1 Bepaal die totale getal huise in hierdie vakansieoord. (2)

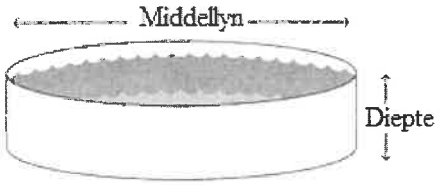
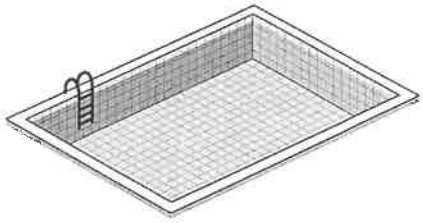
4.1.2 'n Persoon wat by die uitkykpunt staan en noord kyk, sien huise wat noordwes front.

Gee die nommers van TWEE van die huise wat hy sien. (3)

Soek jy 'n fantastiese tutor? www.teachme2.com/matriek

4.2 Die eienaars van die vakansieoord beplan om 'n silindriese swembad te bou.

Die prente hieronder toon die bestaande reghoekige swembad en 'n silindervormige swembad wat die eienaars beplan om by die vakansieoord te bou.

SILINDERVORMIGE SWEMBAD	**REGHOEKIGE SWEMBAD**
	
[Bron: swimuniversity.com]	[Bron: vexels.com]
Swembad se binne-afmetings: Middellyn = 7 m Diepte = 1 m **Teëls** = 20 cm × 20 cm (16 in 'n boks)	**Swembad se binne-afmetings:** Lengte = 6,2 m Breedte = 3,25 m Diepte = 1,65 m

LET WEL: 1 m^3 = 1 000 liter

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

4.2.1 Gee EEN rede waarom jy dink dat die silindervormige swembad vir klein kinders ontwerp is. (2)

4.2.2 Verduidelik wat met *kapasiteit van 'n swembad* bedoel word. (2)

4.2.3 Bereken, afgerond tot die naaste liter, die verskil tussen die volumes van die twee swembaddens.

Jy kan die volgende formules gebruik:

Volume van 'n silinder = 3,142 × (radius)^2 × diepte

Volume van 'n reghoekige prisma = lengte × breedte × diepte (8)

4.2.4 Die totale binne-oppervlakte van die silindervormige swembad gaan geteël word. 'n Addisionele 10% teëls is aangekoop.

Jy kan die volgende formule gebruik:

Buite-oppervlakte van 'n oop silinder
= 3,142 × radius × (radius + 2 × diepte)

(a) Gee EEN rede waarom addisionele teëls aangekoop is. (2)

(b) Die teëllêer beweer dat hy meer as 100 bokse teëls benodig om die teëlwerk te voltooi.

Verifieer, deur ALLE berekeninge te toon, of sy bewering geldig is. (11)
[30]

Soek jy 'n fantastiese tutor? www.teachme2.com/matriek

VRAAG 5

5.1 Lanri, Neo en drie vriende beplan om na die Sani-pas in KwaZulu-Natal te ry. Hulle sal vanaf Johannesburg reis en in Mkomazana bly.

BYLAE C toon die roetekaart na Mkomazana.

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

5.1.1 Skryf die padnommer neer waarop hulle vanaf uitgang 99 na Bulwer sal ry. (2)

5.1.2 Gee die afstand vanaf Underberg tot by Himeville. (2)

5.1.3 Nadat jy 2 km van Himeville af gery het, verdeel die pad na links en regs.

Noem in watter rigting (links of regs) hulle moet ry. (2)

5.1.4 Dit is 16 km vanaf Himeville tot by Mkomazana. Die afstand tussen Mkomazana en die hotel is 4,4 km.

Bereken hoeveel kilometer ná die verdeling in die pad die hotel (met *H op die kaart aangedui) geleë is. (3)

5.2 Mkomazana bied huisvestingopsies vir 2 persone en 6 persone.

Die tariewe in TABEL 3 is per kothuis per nag.

TABEL 3: TARIEWE PER KOTHUIS PER NAG

HUISVESTING		TARIEF	
Opsies	**Name**	**Middel van die week**	**Naweek** (Vrydag- en Saterdagnagte)
Vir 2 persone	Klipkothuis Rooskothuis	R1 150	R1 250
Vir 6 persone	Valleikothuis Bleshoenderkothuis	R2 640	R2 730

* Die enkelnag-bybelasting is R200 vir huisvesting vir 2 persone en R300 vir huisvesting vir 6 persone.

LET WEL: Bybelasting is 'n ekstra bedrag wat betaalbaar is.

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

5.2.1 Gee 'n moontlike rede waarom daar 'n bybelasting op enkelnagverblyf is. (2)

5.2.2 Noem, met 'n rede, watter kothuis jy vir die groep sal aanbeveel om te bespreek. (3)

5.2.3 Neo beweer dat die totale koste vir verblyf R8 100 sal wees indien hulle van Donderdag- tot Saterdagnag in die kothuis bly.

Verifieer, deur ALLE berekeninge te toon, of sy bewering GELDIG is. (5)

Soek jy 'n fantastiese tutor? www.teachme2.com/matriek

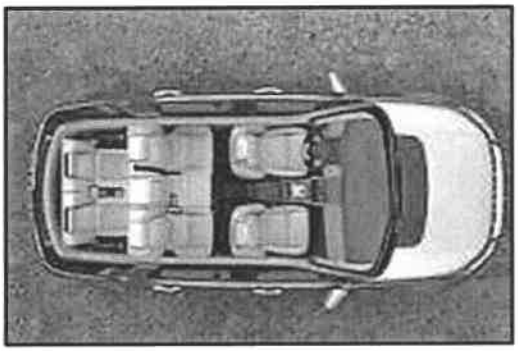
5.3 BYLAE C toon die roete vanaf Johannesburg na Durban.

Die tolhekfooie vir die Johannesburg-na-Durban-roete is soos volg:

- T_1 (De Hoek) – **R56,00**
- T_2 (Wilge) – **R77,00**
- T_3 (Tugela) – **R82,00**
- T_4 (Mooi) – **R58,00**
- T_5 (Marianhill) – **R13,50**

Lanri, Neo en vriende gaan in 'n Land Rover reis. Die voertuig het 'n brandstofverbruik van 6,42 ℓ/100 km en 'n sitplekuitleg soos hieronder getoon.

DIE SITPLEKUITLEG VAN 'N LAND ROVER



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

5.3.1 Dui aan of die volgende stellings WAAR of ONWAAR is. Indien ONWAAR, gee 'n rede.

(a) Die N3 is die enigste pad op hierdie kaart met tolhekke. (2)

(b) Howick is aan die oostelike kant van Lesotho. (2)

5.3.2 Noem watter aansig in die uitlegprent verteenwoordig word. (2)

5.3.3 Die afstand vanaf Johannesburg na Mkomazana is 588 km. Die Land Rover lê hierdie afstand binne 7 uur af.

Bereken die gemiddelde spoed van hierdie voertuig.

Jy kan die volgende formule gebruik: **Afstand = spoed × tyd** (3)

5.3.4 Die verblyf, petrol en tolhekfooie vir die heen-en-terug-reis na Mkomazana sal gelykop tussen al die groeplede verdeel word.

Bereken die totale koste per persoon.

Jy kan R21,40 per liter as brandstofprys gebruik. (9)
[37]

TOTAAL: 150

Kopiereg voorbehou