



education

Department:
Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

**NASIONALE
SENIOR SERTIFIKAAT**

GRAAD 10

WISKUNDIGE GELETTERDHEID

MODEL VRAESTEL

PUNTE: 150

TYD: 3 uur

Hierdie vraestel bestaan uit 12 bladsye.

152 0 A

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Beantwoord AL die vrae.
2. Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
3. 'n Goedgekeurde sakrekenaar mag gebruik word, tensy dit anders vermeld word.
4. ALLE berekeninge moet duidelik aangetoon word.
5. ALLE finale antwoorde moet tot TWEE desimale plekke afgerond word, tensy dit anders versoek word.
6. Begin elke vraag op 'n NUWE bladsy.
7. Skryf netjies en leesbaar.
8. Haal alle rowwe werk deur voordat die antwoordeboek ingehandig word.
9. Gaan jou antwoorde vir enige foute na voordat jou antwoordeboek ingehandig word.

VRAAG 1

Die inligting wat hieronder verskaf word, is op die tariewe wat een van die kommersiële banke in Suid-Afrika in hulle tariewe brosjure gepubliseer het, gebaseer.

LET WEL: ALLE fooie hieronder word in twee hoofkategorieë gegroepeer, naamlik TAK transaksies (wat by 'n toonbank binne die tak gedoen word) en OTM transaksies (daardie transaksies wat buit die tak by 'n OTM gedoen word).

Tipe transaksies	Mzansi-rekening	Brons rekening		Silwer rekening	
Maandelikse fooi	0,00	0,00		31,50	
Minimum balans	nie van toepassing	50,00		nie van toepassing	
TAK TRANSAKSIES					
Kontant-onttrekking	8,00	0,90%; 16,25 minimum sien nota (1)		2,90;0,90% sien nota (2)	
Kontant-inbetaling	8,00	4,00;0,53% sien nota (2)		2,90;0,90% sien nota (2)	
Tjek-inbetaling	0,00	0,00		0,00	
Balans-navraag	4,00	2,65		2,65	
ATM TRANSAKSIE					
		Eie OTM	Ander OTM	Eie OTM	Ander OTM
Cellphone top-up	Free	Free	11,40	Free	9,60;0,90% sien nota (2)
Kontant-onttrekking	4,00	4,70	11,40	2,90;0,90% sien nota (2)	9,60;0,90% sien nota (2)
Kontant-deposito	4,00	4,00;0,40% sien nota (2)	7,00;0,53% sien nota (2)	2,90;0,90% sien nota (2)	2,90;0,90% sien nota (2)
Tjek-inbetaling	0,00	Free	Free	Free	Free
Balans-navraag	2,00	1,05	3,35	1,05	3,35
NOTAS					
(1) '0,90%;16,25 minimum' beteken die transaksie fooi is 90% van die transaksie-bedrag met 'n minimum fooi van 16,25					
(2) '2,90;0,90%' beteken daar is 'n basiese transaksiefooie van R2,90 en 'n addisionele fooie van 0,90% van die transaksie-bedrag					

Gebruik die tabel om die volgende vrae te beantwoord:

- 1.1 Bepaal die volgende transaksiefooi vanaf die tabel:
 - 1.1.1 Om 'n balans--navraag te doen vanuit 'n Mzansi rekening binne die bank. (1)
 - 1.1.2 Skryf die formule vir 'n kontant-onttrekking vanuit 'n Silwer rekening binne die bank neer. (2)

- 1.2 Bereken die transaksiefooi vir 'n kontant-inbetaling van R200,00 vanuit 'n ander bank se OTM vanaf die volgende rekeninge:
 - 1.2.1 'n Mzansi rekening (1)
 - 1.2.2 'n Silwer rekening (3)

- 1.3 Nthabiseng onttrek R1 500,00 vanuit haar Brons rekening binne die bank. Bereken die transaksiefooi wat sy moet betaal. (3)

- 1.4 Die kontant-onttrekkings by 'n EIE OTM vir die volgende rekeninge word gegee as:

Brons rekening: R4,70
 Silwer rekening: $R2,90 + 0,009 \times \text{bedrag onttrek}$

- 1.4.1 Gebruik hierdie inligting om die onderstaande tabel in jou antwoordboek te voltooi:

Bedrag onttrek (R)	R100	R200	R300	R400	R500
Brons rekening kontant onttrekkingsfooi (R)					
Silwer rekening kontant onttrekkingsfooi (R)					

(10)

- 1.4.2 Op dieselfde assestelsel, gebruik die inligting in die tabel om bogenoemde punte af te steek om sodoende die grafieke te trek.

Benoem die asse as volg::

X-axis: Bedrag onttrek
 (1 cm) (of eenheid) = R100

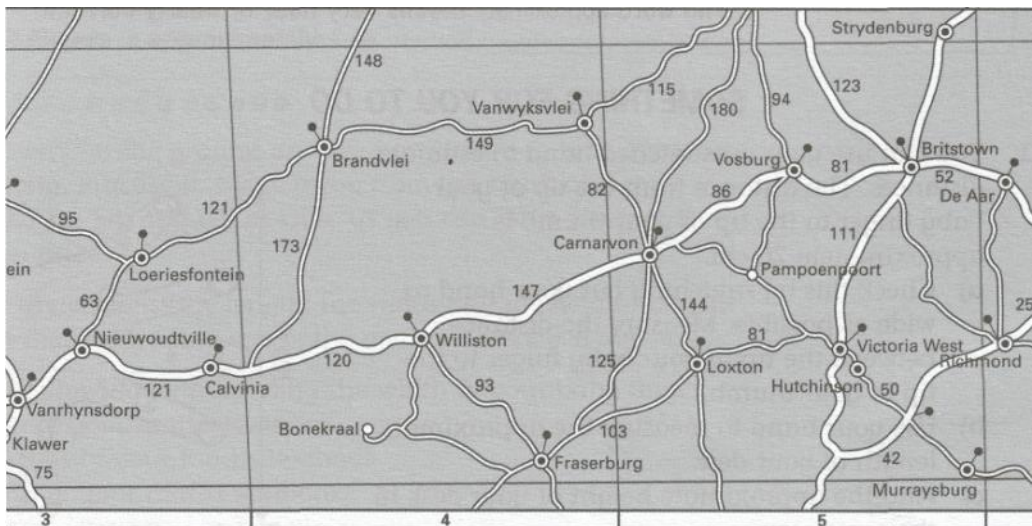
Y-axis: Foon gehou
 (1 cm) (of eenheid) = R1,00 (4)

- 1.4.3 Watter advies sal jy aan 'n kliënt van die bank gee oor watter een van 'n Brons of Silwer rekening 'n beter opsie is om te kies? (2)

- 1.5 Sello het 'n transaksiefooi van R47,90 vir 'n kontant-onttrekking vanuit 'n Silwer rekening by 'n eie OTM betaal. Bereken die bedrag wat onttrek was. (3)
[29]

VRAAG 2

- 2.1 Bank A bied 10% per jaar enkelvoudige rente. Bank B bied 9% per jaar rente wat kwartaaliks saamgestel is. Mnr. Mazibuko wil R6 000,00 vir 2 jaar belê.
- 2.1.1 Bereken die bedrag wat hy, aan die einde van die periode, vanaf Bank A sal ontvang. (3)
- 2.1.2 Bereken nou die bedrag wat hy, aan die einde van die periode, van Bank B sal ontvang. (4)
- 2.1.3 By watter bank moet hy sy geld belê? (1)
- 2.2 André het 'n betrekking in die Noord-Kaap gevind. Sy familie het hom vergesel om hom te help om aan te pas. Die onderstaande kaart toon die area.



Die skaal vir die kaart is 1:4 000 000.

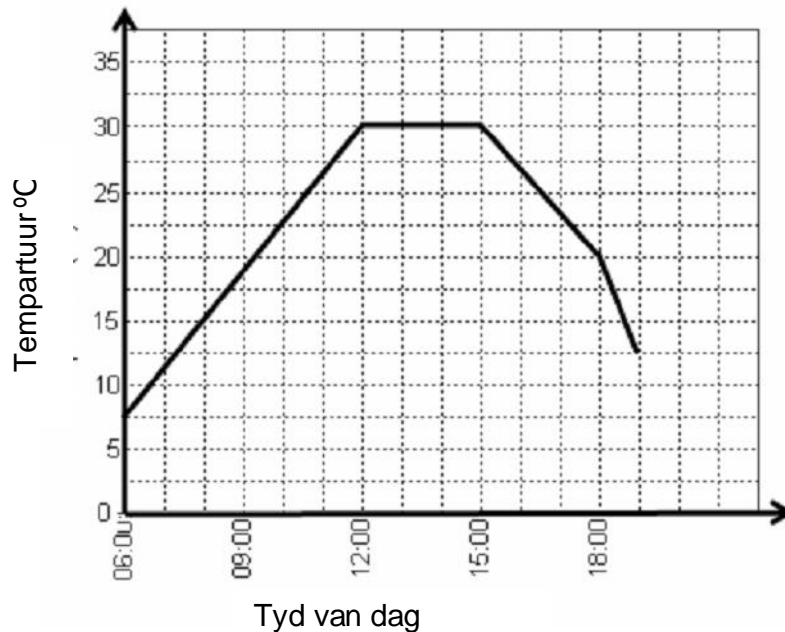
Die kaart is in sones onderverdeel met sye wat 53 mm breed en 63 mm lank is. In werklikheid, is die sye van die sones 4 000 000 keer langer as dit. Dit beteken dus dat die breedte van 'n sone $4\,000\,000 \times 53 = 212\,000\,000$ mm en 'n lengte van 'n sone $4\,000\,000 \times 63 = 252\,000\,000$ mm is.

- 2.2.1 Herlei die breedte van 'n sone in meters. (2)
- 2.2.2 Herlei die lengte van 'n sone in kilometers. (2)

- 2.2.3 Gebruik 'n liniaal en meet die kortste afstand, in millimeters, tussen Calvinia (sone 3) en Camarvon (sone 5) op die kaart. Skryf jou antwoord neer. (2)
- 2.2.4 Gebruik die afstand in VRAAG 2.2.3 bereken om die werklike afstand in kilometer te bereken. (2)
- Op sommige kaarte, word die afstande, per pad, tussen groot dorpe en stede aangetoon.
- 2.2.5 Gebruik die afstande wat op die kaart aangedui is om die kortste afstand per pad tussen Calvinia en Camarvon te bepaal. (2)
- 2.2.6 Dui aan of hierdie afstand dieselfde is wat in VRAAG 2.2.4 bereken is. Gee 'n verduideliking vir jou antwoord. (2)
- 2.2.7 Gebruik die skaal om die afstand per pad tussen Fraserburg en Bonekraal te skat. Gee jou antwoord in kilometer. (1)
- [21]**

VRAAG 3

- 3.1 Die grafiek hieronder toon die verandering in temperatuur wat vir EEN dag gedurende lente aangeteken is. Temperature is tussen 06:00 en 19:00 aangedui:



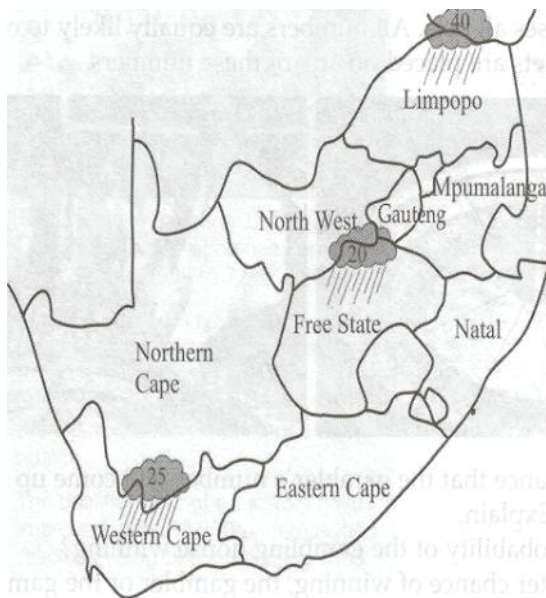
Beantwoord die volgende vrae deur die grafiek te gebruik.

- 3.1.1 Hoe laat was dit toe die temperatuur 7,5 °C was? (1)
- 3.1.2 Wat was die temperatuur lesing om 09:00? (1)

- 3.1.3 Op watter tyd (tye) het die temperatuur maksimum en minimum vlakke bereik? (3)
- 3.1.4 Beskryf die verandering in temperatuur gedurende die volgende periodes:
- (a) 06:00 tot 12:00 in die oggend (2)
 - (b) 12:00 en 00 in die middag (2)
 - (c) 16:00 en 19:00 (2)

3.2 Nadat André homself tuisgemaak het in sy nuwe woonstel in die Noord-Kaap, het hy na die weervoorspelling op televisie gekyk en gewonder oor die akkuraatheid van die voorspellings.

Die onderstaande weerkaart toon die waarskynlikheid (kans) vir reën oor Suid-Afrika vir 'n bepaalde dag. Weervoorspelling is dikwels baie kompleks en persone wat dit bestudeer is nie altyd seker oor wat presies gaan plaasvind nie.



Provinsie	Reënval %
Vrystaat	20%
Limpopo	40%
Wes-Kaap	25%

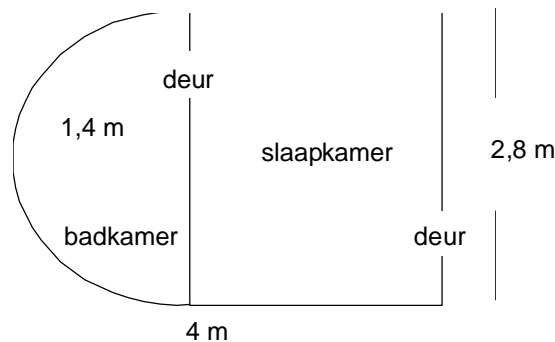
- 3.2.1 Watter provinsie het die grootste kans op reën volgens die voorspelling? (2)
- 3.2.2 Wat dink jy is die kans op reën vir die provinsies wat nie met 'n wok gemerk is nie? (2)
- 3.2.3 'n Vriend sê dat daar 'n een-in-vyf kans vir reën oor die Vrystaat is. Is dit dieselfde voorspelling soos op die kaart aangetoon? Gee 'n verduideliking vir jou antwoord. (3)
- 3.2.4 Wat is die kans op reën oor Limpopo? Skryf jou antwoord as 'n breuk. (2)

- 3.2.5 Die kans op reën oor Limpopo verhoog met 10% vanaf die voorspelling soos aangetoon. Wat sal die nuwe voorspelling vir reën wees? (2)
- 3.2.6 In die Vrystaat word die voorspelling vir reën as 20% aangedui. Daar was 'n 100% verhoging op die kans vir reën vanaf die vorige dag. Bereken wat die kans op reën vir die vorige dag was. Toon ALLE berekeninge. (3)
[25]

VRAAG 4

André besluit om verbetering by sy woonstel aan te bring deur die teëls in sy slaapkamer en aangrensende badkamer te vervang. Sy pa het aangebied om vir die verbetering te betaal, aangesien hy pas begin werk het en nie 'n groot salaris verdien nie.

Die onderstaande twee-dimensionele skets toon sy woonstel se reghoekige slaapkamer met die half-sirkelvormige badkamer langs aan. Die radius van die badkamer is 1,4 m.



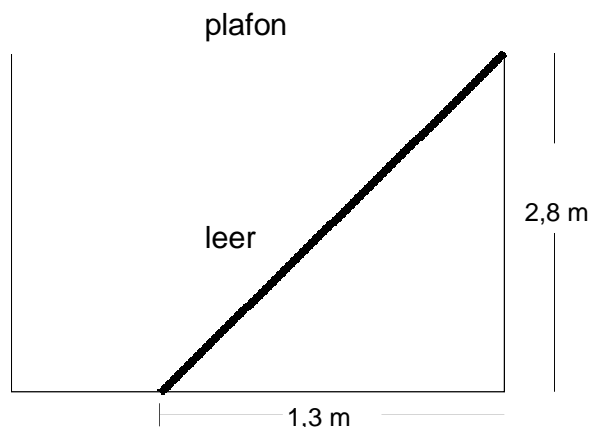
- 4.1 Bepaal die afmetings (lengte en breedte) van die slaapkamer. (2)
- 4.2 Bepaal nou die volgende oppervlakte wat André gaan teël:
- 4.2.1 Die slaapkamer (reghoek) (3)
- 4.2.2 Die badkamer (semi-sirkel) (3)
- 4.2.3 Die totale oppervlakte (3)
- 4.3 Die afmetings van 'n enkele teël is 0,4 m x 0,4 m. Wat is die minimum aantal teëls wat hy benodig om die badkamer en slaapkamer te teël? (4)
- 4.4 Teëls word in bokse (dose) van 12 voorsien. Hoeveel bokse moet hy koop om te verseker dat hy genoeg teëls het? (2)
- 4.5 Bereken nou die koste van die teëls indien die prys van een teël R11,50 is, uitsluitend BTW. (2)
- 4.6 Watter ekstra bedrag moet hy betaal ten opsigte van BTW indien die koers 14% is? (2)

- 4.7 André wil 'n strook muurpapier teen die sirkelvormige muur van die badkamer plak. Bepaal die lengte (in meter) van die strook muurpapier wat hiervoor nodig is.

(3)
[24]

VRAAG 5

- 5.1 André het probleme met die warmwater silinder in sy woonstel ondervind. Om die silinder te bereik, moes hy die valdeur in die plafon gebruik. Hy het toe 'n leer 1,3 m weg van die muur geplaas, soos in die skets aangedui is.



Bepaal die lengte van die leer wat hy benodig. Rond die antwoord tot EEN desimale plek af.

(5)

- 5.2 Die onderstaande tabel toon die koste van teëls:

Aantal teëls	10	35		56	100
Koste van teëls (R)	115		460		920

5.2.1 Voltooi die ontbrekende waardes in die tabel (tot EEN desimale plek).

(5)

Gebruik die tabel om die volgende te bepaal:

5.2.2 Die koste van 20 teëls

(2)

5.2.3 Die benaderde aantal teëls wat vir R800 gekoop kan word

(2)

- 5.3 Vanaf sy kamervenster, kon André die sirkelvormige swembad van sy bure sien. Die swembad het 'n middellyn van 520 cm en is 200 cm diep.

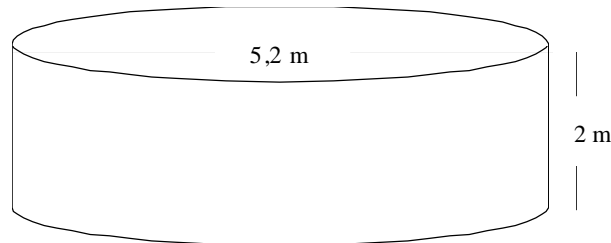
5.3.1 Bereken die totale volume (kapasiteit) van die swembad in liters. (Onthou 1 liter = 1 000 cm³)

(4)

5.3.2 Sy buurman vul die swembad tot slegs 80% van die totale kapasiteit van die swembad. Hoeveel liter water het hy gebruik?

(2)

- 5.3.3 Die toevoerpyp vul die swembad teen 'n koers van 30 liter per minuut. Bepaal hoe lank dit sal neem om die swembad tot by die verlangde vlak te vul. Gee jou antwoord in uur.



(2)
[22]

VRAAG 6

Paul lees in die koerant van 'n onlangse studie in die Verenigde State van Amerika (VSA) wat bevind het dat 37% van alle persone in die VSA geset is en dat 22% oorgewig is.

Dit het ook gestaaf dat 15,5% van alle tienerjariges geset is.

Paul was nuuskierig om vas te stel wat die situasie in sy skool en die res van Suid-Afrika was en hoedanig dit met dié van die VSA vergelyk.

Om jou gewig-status volgens die klassifikasie hieronder te bepaal, word jou Liggaam-massa indeks (LMI) bereken volgens die formule:

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

Die LMI word dan gebruik om iemand as volg te klassifiseer:

LMI	Klassifikasie
< 18,5	Ondergewig
≥ 18,5 en < 25	Normale gewig
≥ 25 en < 30	Geset
≥ 30	Oorgewig

- 6.1 Bereken Paul se LMI indien hy 85 kg weeg en sy lengte 1,75 m is. (2)
- 6.2 Gebruik die tabel hierbo om Paul volgens sy LMI te klassifiseer. (2)

- 6.3 Paul gebruik 'n vraelys om die onderstaande inligting oor die leerders in sy klas in te samel. Hy rangskik die data soos hieronder aangedui.

Nommer	Lengte (m)	Gewig (kg)	LMI
1	1,71	88	30,1
2	1,80	91	28,1
3	1,76	82	26,5
4	1,64	70	26,0
5	1,65	69	25,3
6	1,50	54	24,0
7	1,75	72	23,5
8	1,66	63	22,9
9	1,70	65	22,5
10	1,64	58	21,6
11	1,71	63	21,5
12	1,52	48	20,8
13	1,65	55	20,2
14	1,68	56	19,8
15	1,60	47	18,4
		TOTAAL	351,2

Gebruik die data oor LMI om die volgende vir die leerders in sy klas te bepaal:

- 6.3.1 Die gemiddelde (3)
- 6.3.2 Die mediaan (3)
- 6.3.4 Watter van die gemiddelde of mediaan is die beste aanduiding van die sentrale aard van die LMI van die leerders in Paul se klas? Gee 'n rede vir jou antwoord. (2)

- 6.4 Paul besluit om die data op die vorige bladsy in meer hanteerbare formaat om te skakel deur dit in 'n frekwensie-tabel voor te stel.

FREKWENSIE-TABEL VAN LEERDERS VOLGENS LMI

KLASSIFIKASIE	TELLING	AANTAL LEERDERS (FREKWENSIE)
Ondergewig (<18,5)		
Normale gewig (≥18,5 en < 25)		
Geset (≥ 25 en < 30)		
Oorgewig (≥30)		

- 6.4.1 Kopieer die bostaande frekwensie-tabel in jou antwoordeboek. Voltooi nou die frekwensie-tabel. (6)
- 6.4.2 Watter persentasie van Paul se klas is (tot die naaste heelgetal):
- (a) Ondergewig (1)
 - (b) Normale gewig (1)
 - (c) Geset (1)
 - (d) Oorgewig (1)
- 6.4.3 Hoe vergelyk die statistieke van die leerders in Paul se klas betreffende oorgewig met die statistieke van Amerikaanse tienerjariges? (2)
- 6.4.4 Verskaf 'n moontlike rede wat die verskil in VRAAG 6.4.3 verduidelik. (1)
- 6.5 Trek 'n sirkeldiagram wat die persentasies van leerders in Paul se klas aantoon wat ondergewig, normale gewig, geset of oorgewig is. (Skat die groottes van die hoeke.) (4)

[29]

TOTAAL: 150