higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

WISKUNDIGE GELETTERDHEID

(Eerste vraestel)

NKR VLAK 4

(10401034)

5 November 2024 (X-vraestel)
09:00–12:00

Nieprogrammeerbare sakrekenaars mag gebruik word.

Hierdie vraestel bestaan uit 10 bladsye en 1 antwoordblad.

014Q1N2405

Kopiereg voorbehou

DEPARTEMENT VAN HOËR ONDERWYS EN OPLEIDING
REPUBLIEK VAN SUID-AFRIKA

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)
WISKUNDIGE GELETTERDHEID
NKR VLAK 4
(Eerste vraestel)
TYD: 3 UUR
PUNTE: 150

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Beantwoord al die vrae.
2. Lees al die vrae aandagtig deur.
3. Nommer die antwoorde volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
4. Toon alle berekeninge duidelik.
5. Rond antwoorde korrek volgens die gegewe konteks af. In alle gevalle waar die konteks nie gespesifiseer is nie, rond antwoorde tot TWEE desimale plekke af.
6. Waar toepaslik, dui maateenhede aan.
7. Diagramme is nie noodwendig volgens skaal geteken nie.
8. Beantwoord VRAAG 3.2 en VRAAG 4.1.5 op die ANTWOORDBLAD (aangeheg). Skryf jou EKSAMENNOMMER en SENTRUMNOMMER op die ANTWOORDBLAD, verwyder die ANTWOORDBLAD van die vraestel en lewer dit saam met die ANTWOORDBOEK in.
9. Gebruik slegs 'n swart of 'n blou pen.
10. Potlood mag gebruik word om die grafiek te teken.
11. Skryf netjies en leesbaar.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

1.1 Herrangskik die volgende in stygende volgorde:

$$45{,}2\%\,;\,0{,}463;\,\frac{22}{50}\,;\,\frac{4}{10}$$ (2)

1.2 Sit 1,5 kg na gram om. (2)

1.3 'n Blik koffie van 1,5 kg kos R219,95. Wat kos die koffie per gram? (2)

1.4 Bereken die volgende sonder om 'n sakrekenaar te gebruik. Toon ALLE berekeninge.

1.4.1 $[72 - 12 \div 3 - 2] + (18 - 6) \div 4$

WENK: HODMOA ('BODMAS') (3)

1.4.2 $$2^3 + \frac{3}{\sqrt[3]{5^2 + 2}}$$ (4)

1.5 Cobar Mining se aandele het vanaf die vorige week se prys van R12,80 elk met 7% verminder. Bepaal hierdie week se prys. (3)

1.6 Skryf 3 n.m. in 24-uur-notasie. (2)

1.7 Die tabel hier onder verteenwoordig die verskillende MGT ('GMT') tydsones vir elke stad.

STAD	MGT TYDSONE
Toronto (Kanada)	-6
Parys (Frankryk)	+2

Die tyd in Toronto is 16:00. Hoe laat sal dit in Parys (Frankryk) wees? (3)

1.8 Die temperatuur is 24 °C in Parys. Wat sal die temperatuur wees indien die na °F omgesit word?

Jy mag die formule, $°F = (°C \times 1{,}8) + 32^{\circ}$ (2)

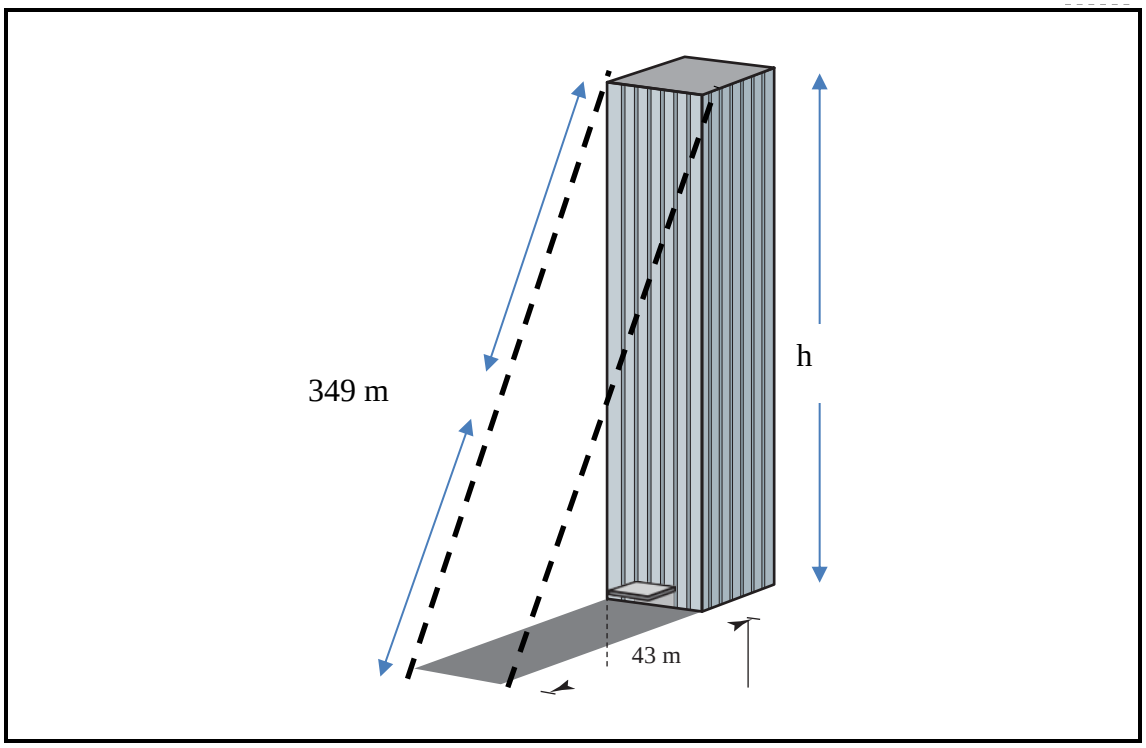
1.9 Bushy en haar dogter, Palesa, het R10 000 in 'n kompetisie gewen. Die koste om vir die kompetisie in te skryf was R8. Bushy het R5 en Palesa het R3 betaal. Bereken die bedrag wat elkeen van die R10 000 ontvang het as die geld volgens hul individuele bydraes verdeel word. (4)

1.10 Die maksimum spoedbeperking op 'n nasionale pad in Suid-Afrika is 120 km/h. Aphiwe oorskry die spoedbeperking met 3%. Bepaal die hoeveelheid, in km/h, wat hy die spoedbeperking oorskry het. (3)

[30]

VRAAG 2

2.1 Die skaduwee van die Aon Center Gebou in Chicago is 43 meter lank, soos in die diagram hier onder aangedui is. Verwys na die diagram hier onder om die vrae wat volg te beantwoord.



[Aangepaste bron: *width of the Aon Building in Chicago – Search (bing.com)*]

2.1.1 Bepaal die perimeter van die gebou se skaduwee indien die breedte 59 m sou wees.

WENK: Perimeter (P) $= 2(l + b/w)$ (3)

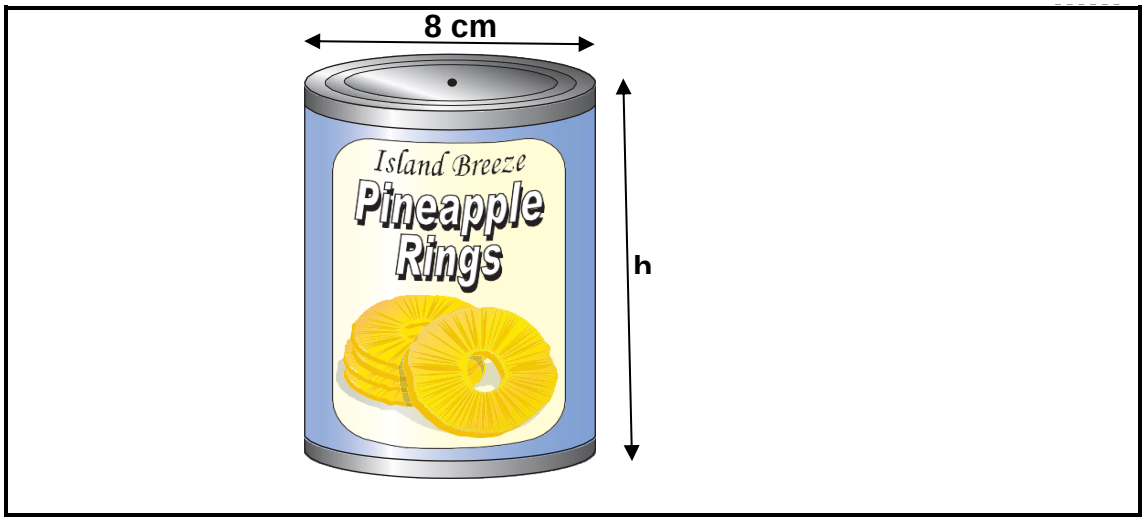
2.1.2 Bereken die oppervlakte van die gebou se skaduwee indien dit 59 m breed is.

WENK: Oppervlakte (A) $= l \times b / w$ (3)

2.1.3 Gebruik Pythagoras se stelling om die hoogte van die gebou (h) te bepaal.

WENK: $skuinssy^2 = sy^2 + sy^2$ (4)

2.2 Die deursnee van 'n silindriese blikkie is 8 cm en die volume daarvan is 600 cm^3. Verwys na die prent hier onder om die vrae wat volg te beantwoord.



[Bron: *https://images.app.goo.gl/S37uGsFqmumLbRe96*]

2.2.1 Bepaal die radius van die silindriese blikkie. (2)

2.2.2 Bereken die omtrek van die bokant van die blikkie.

Wenk: $Omtrek(\mathrm{C}) = 2\pi r,$ use $\pi = 3{,}14$ (2)

2.2.3 Gebruik berekeninge om te toon dat die hoogte van die blikkie 11,94 cm is.

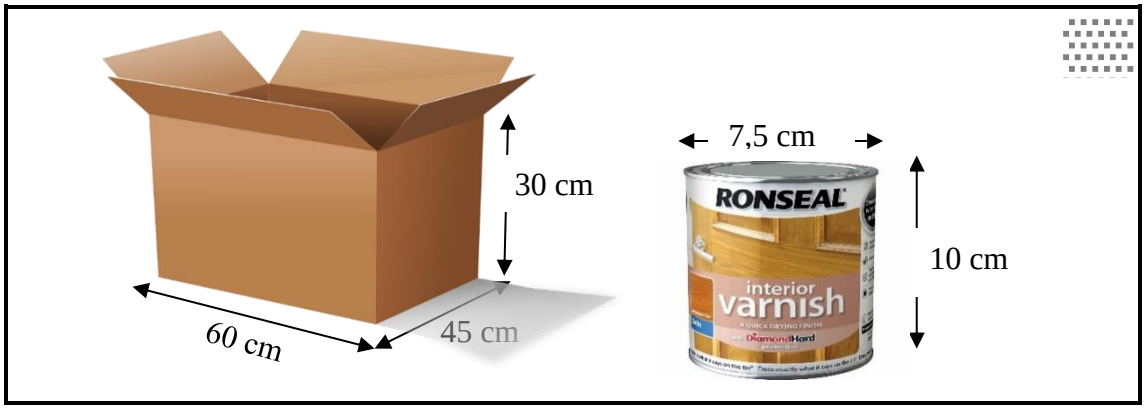
WENK: Volume $(\mathrm{V}) = \pi r^2 h,$ gebruik $\pi = 3{,}14$ (4)

2.2.4 Bereken die totale buite-oppervlakte van die blikkie.

WENK: $Totale\ Buite - oppervlakte\ (\mathrm{SA}) = 2\pi\,\mathrm{r\,h} + 2\pi\,\mathrm{r}^2,$
gebruik $\pi = 3{,}14$ (3)

2.3 'n Winkel pak silindriese blikke vernis vir aflewering in reghoekige bokse. Die deursnee van die silindriese blikke is 7,5 cm en die hoogte van elk is 10 cm. Elke reghoekige boks is 60 cm lank, 45 cm breed en 30 cm hoog.

Bereken die aantal silindriese blikke wat regop in elk van die reghoekige bokse gepak kan word.



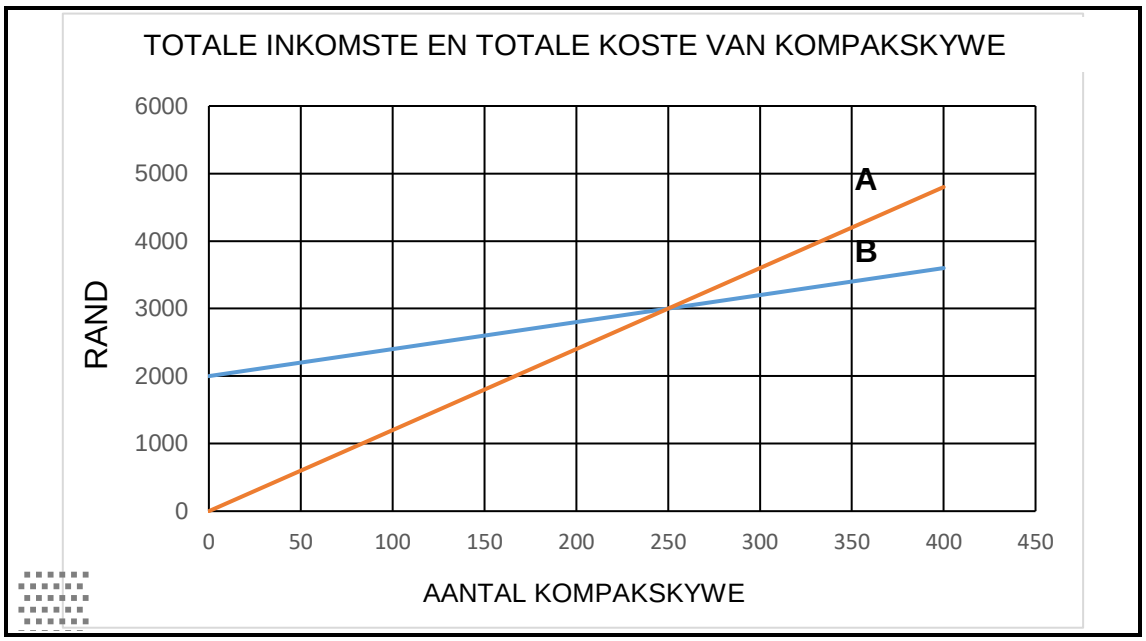
[Bron: *https://images.app.goo.gl/S37uGsFqmumLbRe96*] (6)

2.4 Twaalf millimeter (12 mm) word op 'n kaart gemeet. Die werklike afstand is as 300 m bekend. Bepaal en gee die skaal van die kaart in die volgende vorm: 1:_____ . (3)

[30]

VRAAG 3

3.1 Dit kos R4 plus 'n eenmalige vaste koste van R2 000 om een kompakskyf te produseer. Die inkomste uit die verkope van een kompakskyf is R12. Gebruik die grafiek van die totale inkomste en die totale koste om die vrae wat volg te beantwoord.



3.1.1 Skryf die koördinate van die gelykbreekpunt neer. (2)

3.1.2 Wat is die minimum aantal kompakskywe wat verkoop moet word om positiewe wins te toon? (2)

3.1.3 Wat sal gebeur indien minder as 250 kompakskywe verkoop word? (1)

3.1.4 Watter grafiek verteenwoordig die totale inkomste? Skryf die korrekte byskrif ('label') neer. (2)

3.1.5 Watter grafiek verteenwoordig die totale koste? Skryf die korrekte byskrif neer. (2)

3.1.6 Skat die totale inkomste uit die verkope van 400 kompakskywe. (2)

3.1.7 Skat die totale koste van 400 kompakskywe. (2)

3.1.8 Bereken die geskatte totale wins indien 400 kompakskywe verkoop word. (2)

3.1.9 Bepaal die totale koste indien geen kompakskywe verkoop word nie. (2)

3.1.10 Bepaal die totale inkomste indien geen kompakskywe verkoop word nie. (2)

Kopiereg voorbehou

3.2 Die tabel hier onder toon spaarrekeningopsies wat 'n bank aanbied. Een opsie is 'n spaarrekening met eenvoudige rente en die ander 'n spaarrekening met saamgestelde rente.
Die bank bied 15% rente per jaar op die spaarrekenings in die tabel hier onder aan.

Gebruik die inligting om die tabel op die ANTWOORDBLAD te voltooi.

EENVOUDIGE EN SAAMGESTELDE RENTE (IN RAND)

	REKENING MET EENVOUDIGE RENTE		REKENING MET SAAMGESTELDE RENTE	
	RENTE VERDIEN EN AAN DIE KLIËNT OORBETAAL	SALDO	RENTE VERDIEN	SALDO
DEPOSITO		*(b)*		R5 000
NA 1 JAAR	*(a)*	R5 000	R750	R5 750
NA 2 JAAR	R750	R5 000	*(c)*	R6 612,50
NA 3 JAAR	R750	R5 000	R991,88	*(d)*

(4)

3.3 Die tabel hier onder toon die verskillende maandelikse terugbetalings van verskeie persoonlike leningsbedrae aan 'n bank.

LENINGSBEDRAG	MAANDELIKSE TERUGBETALING OOR 12 MAANDE	MAANDELIKSE TERUGBETALING OOR 24 MAANDE	MAANDELIKSE TERUGBETALING OOR 36 MAANDE
R1 000	R101,85	R55,90	R40,80
R1 500	R152,80	R83,90	R61,30
R2 000	R203,75	R111,90	R81,70

3.3.1 Wat sal die maandeliks terugbetaling wees indien 'n mens R2 000 leen en die bedrag oor 36 maande terugbetaal? (1)

3.3.2 Hoeveel rente sal jy vir 'n lening van R2 000 oor 'n terugbetalingstydperk van 36 maande betaal? (3)

3.3.3 Redica gaan 'n lening van R1 500 aan en betaal dit oor 24 maande terug.

Bereken die totale bedrag wat terugbetaal word. (3)

[30]

VRAAG 4

4.1 Raymond het 'n beperkte dataplan by Vodacell. Die beperkte dataplanne kos onderskeidelik R120 vir 1 gigagreep (GB) per maand, R135 vir 2 gigagrepe per maand en R150 vir 3 gigagrepe per maand.

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

4.1.1 Gebruik die bostaande inligting om 'n patroon vir die koste van die dataplanne saam te stel. Kopieer en voltooi die tabel hier onder in jou ANTWOORDBOEK.

Aantal gigagrepe			
Koste per maand (R)			

(3)

4.1.2 Lei 'n formule af om die koste van die dataplanne te bepaal. (3)

4.1.3 Bepaal die koste van 5 gigagrepe. (2)

4.1.4 Indien die koste van 'n onbeperkte plan R195 per maand is, bepaal die hoeveelheid data wat Raymond moet gebruik om dit meer lonend te maak om 'n onbeperkte plan uit te neem. (2)

4.1.5 Teken die volgende lyngrafieke op dieselfde assestelsel op die ANTWOORDBLAD.
Die beperkte plan van 1 gigagreep tot 7 gigagrepe teenoor die onbeperkte plan per maand.
Verskaf 'n gepaste titel vir die lyngrafieke en benoem die horisontale en vertikale asse. Dui aan wat elke lyn verteenwoordig. (6)

4.1.6 Is die verwantskap tussen die koste per maand en die aantal gigagrepe vir elke lyngrafiek afnemend, stygend of konstant?

Gee 'n rede vir jou antwoord. (4)

4.1.7 Watter bedrag per maand lewer dieselfde aantal gigagrepe vir albei planne? (2)

4.2 Zandile wil haar woonstel uitverf. 'n Boukontrakteur sê dat dit een verwer ten minste 48 uur sal neem om die hele woonstel uit te verf. Die tabel hier onder verteenwoordig die aantal verwers en die aantal uur om die verfwerk te voltooi (verwers werk ewe vinning). Verwys na die tabel en beantwoord die vrae wat volg.

Aantal verwers	1	2	3	**B**
Aantal uur om die verfwerk te voltooi	48	24	**A**	8

4.2.1 Noem die afhanklike veranderlike. (2)

4.2.2 Bepaal die waarde van A. (2)

4.2.3 Bepaal die waarde van B. (2)

4.2.4 Watter verwantskap word in die tabel verteenwoordig? (2)
[30]

VRAAG 5

5.1 Die tabel hier onder dui die Bokke (Suid-Afrika) en die All Blacks (Nieu-Seeland) se punte tydens die 2023 Rugbywêreldbeker aan.

Gebruik die inligting in die tabel om die vrae wat volg te beantwoord.

2023 WÊRELDBEKERPUNTE VAN DIE BOKKE EN ALL BLACKS

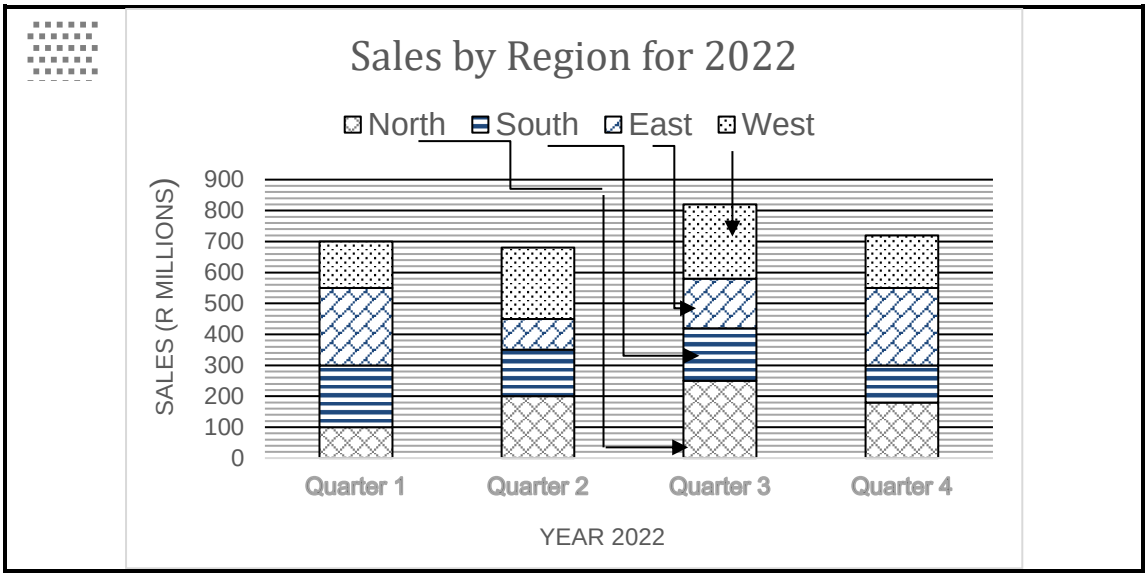
TIPE WEDSTRYD	BOKKE TELLING	ALL BLACKS TELLING
Groepwedstryd 1	18	13
Groepwedstryd 2	76	71
Groepwedstryd 3	8	96
Groepwedstryd 4	49	73
Kwarteindrondte	29	28
Halfeindrondte	16	44
Finaal	12	11

5.1.1 Bereken die Bokke se gemiddelde telling. (3)

5.1.2 Bereken die All Blacks se mediaantelling. (2)

5.1.3 Die variasiewydte ('range') van die All Blacks se telling is 85. Bepaal die verskil in die variasiewydte tussen die tellings van die All Blacks en die Bokke. (3)

5.2 Gebruik die volgende gestapelde staafgrafiek om die vrae wat volg te beantwoord.



5.2.1 Bepaal die totale bedrag van die verkope in die eerste kwartaal ('Quarter 1'). (1)

5.2.2 Bepaal die hoeveelheid verkope in die Noordelike streek ('North') in die derde kwartaal ('Quarter 3'). (1)

5.2.3 Bepaal die hoeveelheid verkope in die Oostelike streek ('East') in die derde kwartaal ('Quarter 3'). (2)

5.2.4 Bereken die totale hoeveelheid verkope vir 2022. (5)

5.2.5 Watter streek het vanaf die eerste na die tweede kwartaal die grootste afname in verkope getoon? Dui die verminderde bedrag aan. (2)

5.2.6 Watter streek/streke het deur die jaar die mees stabiele verkope getoon? (2)

5.2.7 Bereken die persentasie toename in die totale hoeveelheid verkope van die tweede na die derde kwartaal. (3)

5.3 Twee dobbelstene word gelyktydig gegooi. Bepaal die waarskynlikheid van die volgende:

5.3.1 Ses as 'n produk. (2)

5.3.2 'n Som van minder of gelyk aan 3 (d.i. som ≤ 3). (2)

5.4 200 families het aan 'n opname deelgeneem. Die tabel hier onder toon die uitslae van die opname. Dit dui aan hoeveel families 2, 1 of 0 dogters het.

Dogters in die familie	2	1	0
Aantal families	32	154	14

Een familie word ewekansig gekies. Wat is die waarskynlikheid dat hierdie familie EEN dogter sal hê? (2)

[30]

TOTAAL: 150

Kopiereg voorbehou

ANTWOORDBLAD

EKSAMENNOMMER: | | | | | | | | | | | | | |

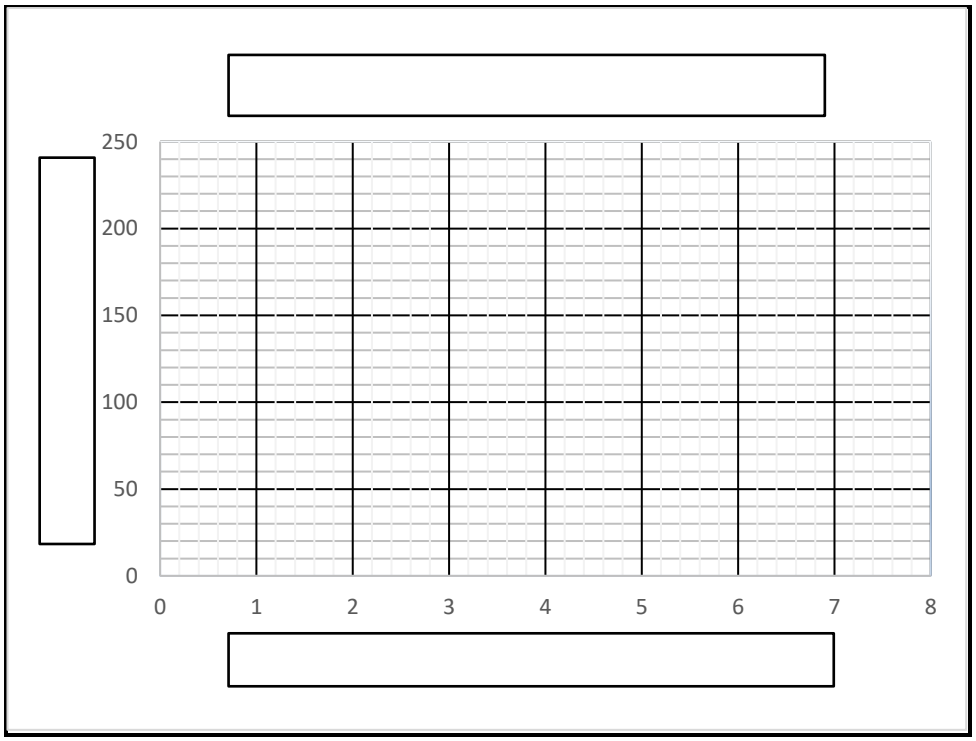
SENTRUMNOMMER: | | | | | | | | | | |

VRAAG 3.2

	REKENING MET EENVOUDIGE RENTE		REKENING MET SAAMGESTELDE RENTE	
	RENTE VERDIEN EN AAN DIE KLIËNT OORBETAAL	SALDO	RENTE VERDIEN	SALDO
DEPOSITO		***(b)***		**R5 000**
NA 1 JAAR	***(a)***	R5 000	R750	R5 750
NA 2 JAAR	R750	R5 000	***(c)***	R6 612,50
NA 3 JAAR	R750	R5 000	R991,88	***(d)***

(4 × 1) (4)

VRAAG 4.1.5



(6)

Kopiereg voorbehou