higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

WISKUNDIGE GELETTERDHEID

(Tweede vraestel)

NKR VLAK 4

(10401034)

28 November 2022 (X-vraestel)
09:00–12:00

Nieprogrammeerbare sakrekenaars en wiskundige instrumente mag gebruik word.

Hierdie vraestel bestaan uit 12 bladsye en ’n antwoordblad van 2 bladsye.

586Q2N2228

Kopiereg voorbehou

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. Wys duidelik al die berekeninge.
5. Rond antwoorde tot TWEE desimale plekke af, tensy anders vermeld.
6. Gebruik π = 3,14. Studente sal gepenaliseer word as enige ander waarde gebruik word.
7. Diagramme is nie noodwendig op skaal geteken nie.
8. Beantwoord VRAAG 3.1.4 op ANTWOORDBLAD A (aangeheg). Skryf jou eksamennommer in die gegewe ruimte. Maak die ANTWOORDBLAD van die vraestel los en handig dit saam met die ANTWOORDBOEK in.
9. Beantwoord VRAAG 4.2 op ANTWOORDBLAD B (aangeheg). Skryf jou eksamennommer in die gegewe ruimte. Maak die ANTWOORDBLAD van die vraestel los en handig dit saam met die ANTWOORDBOEK in.
10. Gebruik slegs ’n swart of blou pen.
11. Skryf netjies en leesbaar.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

1.1 Linda is 'n finansiële bestuurder by AMG Beleggings. Bestudeer Linda se salarisstrokie hier onder en beantwoord die vrae wat daarop volg.

Salarisstrokie

Naam en Van	Linda Smith	**Betaaldatum**	15/02/2022
Naam van werkgewer	AMG Beleggings	**Adres van werkgewer**	Mainweg 45 Claremont
ID-nommer	9309210238084	**Belastingnommer**	124112
Bank	ABSA	**Werknemernommer**	5237
Bankrekening-nommer	07179156	**Postitel**	Finansiële bestuurder

Verdienste	**Bedrag**	**Aftrekkings**	**Bedrag**
Basiese salaris	33 575,45	WVF	177,12
Selfoontoelaag	500,00	LBS	4 358,26
		Pensioenfonds	2 555,66
Bruto verdienste	34 075,45	Totale aftrekkings	7 091,04
		Netto salaris	**A**

1.1.1 WVF word bereken teen 1% van die bruto salaris.

Verduidelik waarom die WVF-aftrekking van die salaris hier bo slegs R177,12 is. (1)

1.1.2 Volgens die Wet op Werkloosheidsversekering moet die werkgewer se WVF-bydrae gelyk wees aan dié van die werknemer.

Bereken die totale jaarlikse WVF-bydrae deur die werkgewer EN die werknemer. (3)

1.1.3 Verduidelik die verskil tussen *bruto salaris* en *netto salaris*. (2)

1.1.4 Bereken die netto salaris (die waarde van A). (2)

1.1.5 Gee EEN rede waarom die werkgewer 'n salarisstrokie aan die 'n werknemer moet uitreik. (2)

1.2 Verwys na die belastingtabel hier onder en beantwoord die vrae wat daarop volg.

BELASTINGKOERSE VIR INDIVIDUE: 1 MAART 2021 TOT 28 FEBRUARIE 2022	
Belasbare inkomste (R)	**Belastingkoers (R)**
1 – 216 200	18% van belasbare inkomste
216 201 – 337 800	38 916 + 26% van belasbare inkomste bo 216 200
337 801 – 467 500	70 532 + 31% van belasbare inkomste bo 337 800
467 501 – 613 600	110 739 + 36% van belasbare inkomste bo 467 500
613 601 – 782 200	163 335 + 39% van belasbare inkomste bo 613 600
782 201 – 1 656 600	229 089 + 41% van belasbare inkomste bo 782 200
1 656 601 en meer	587 593 + 45% van belasbare inkomste bo 1 656 600

BELASTINGKORTINGS: 1 MAART 2021 TOT 28 FEBRUARIE 2022	
Persone jonger as 65	R15 714
Persone van 65 en ouer en jonger as 75	R8 613
Persone van 75 en ouer	R2 871

[Bron: *www.sars.gov.za*]

Linda is 29 jaar oud. Haar maandelikse belasbare inkomste is R27 342,67. Die jaarlikse betaalbare LBS is R52 299,13. Gebruik die belastingtabel om te kontroleer dat die LBS-betaling korrek is. Wys al die berekeninge. (6)

1.3 Linda het 'n seun in graad 9 en 'n dogter in graad 12 by 'n hoërskool in Kaapstad. Inligting met betrekking tot hulle skoolgeld vir 2022 word in die tabel hier onder gegee.

Skoolgeld vir 2022

Klasgeld	
Graad 8 tot 10 Graad 11 en 12	R18 500 per kind R21 500 per kind
Diverse gelde (vir uitstappies, heffing op gebruik van drukker, en skryfbehoeftes)	R1 000 per kind

Afslag vir broers en susters is soos volg:
'n Tweede kind kry 10% afslag op klasgeld ALLEEN.
'n Derde kind kry 20% afslag op klasgeld ALLEEN.

Afslag vir vroeë betaling van skoolgeld is soos volg:
'n Verdere 10% gesinsafslag word op klasgeld ALLEEN aangebied. Om vir hierdie afslag in aanmerking te kom, moet die totale skoolgeld (klasgeld en diverse gelde) voor of op 28 Februarie 2022 ten volle betaal wees.

Kopiereg voorbehou

1.3.1 Linda ontvang 'n staat van die skool wat aandui dat haar seun se skoolgeld vir 2022 R17 650 is. Die staat is 15 Januarie 2022 gedateer. Haar seun is haar jongste kind.

Wys hoe hierdie bedrag bereken is. (3)

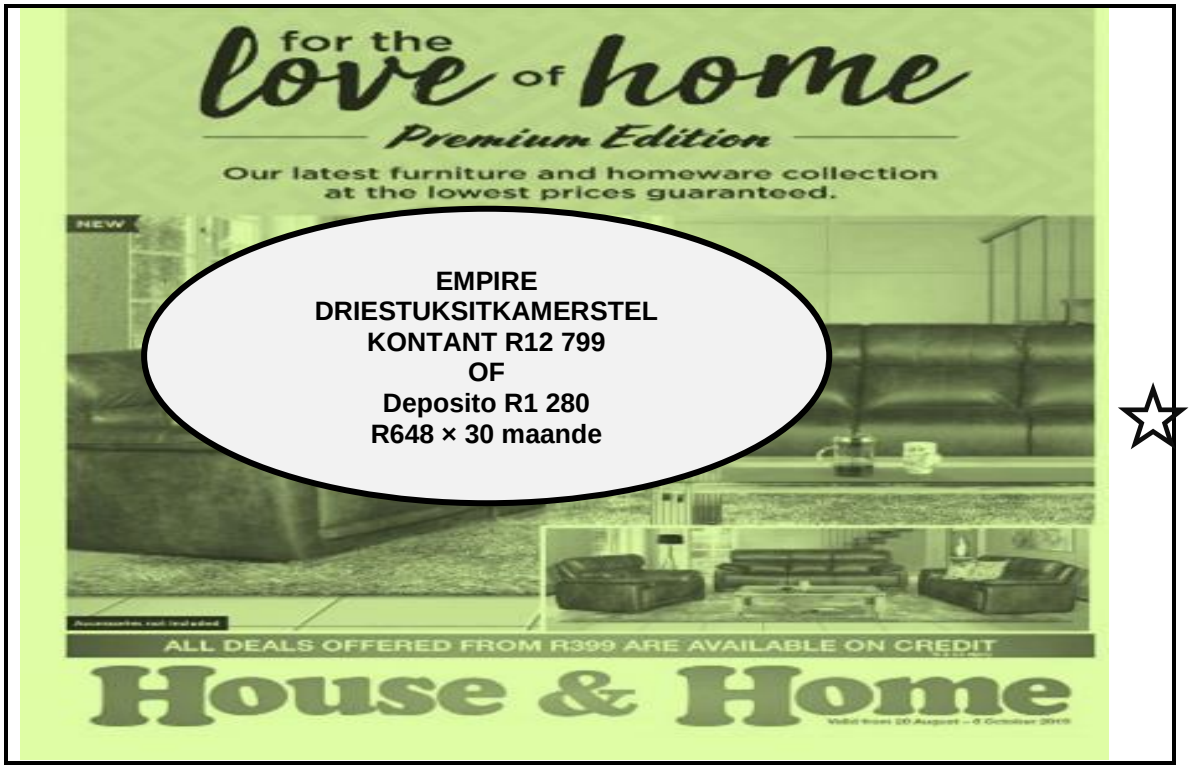
1.3.2 Hoeveel sal Linda vir klasgeld en diverse gelde betaal as sy besluit om die volle bedrag vir al twee kinders voor 28 Februarie 2022 te betaal?

Wys al die berekeninge. (7)

1.3.3 Linda se susterskind is tans in graad 7 en wil graag dieselfde hoërskool as Linda se kinders bywoon. Linda voorspel dat die skoolgeld met 8,5% per jaar, jaarliks saamgestel, sal styg. Bereken die voorspelde bedrag vir klasgeld vir haar susterskind in graad 10 in 2025.

Wys al die berekeninge vir elke jaar. (6)

1.4 Linda wil 'n nuwe sitkamerstel koop. Sy sien die volgende advertensie. Sy het nie die kontant om die sitkamerstel te koop nie en oorweeg dus die betaalplan wat die winkel aanbied.



1.4.1 Watter persentasie van die kontantprys is die deposito? (2)

1.4.2 Hoeveel ekstra (in rand) sal Linda vir die sitkamerstel betaal as sy die betaalplan kies? (5)

1.4.3 Gee EEN voordeel daarvan om 'n item op huurkoop (betaalplan) te koop. (2)

[41]

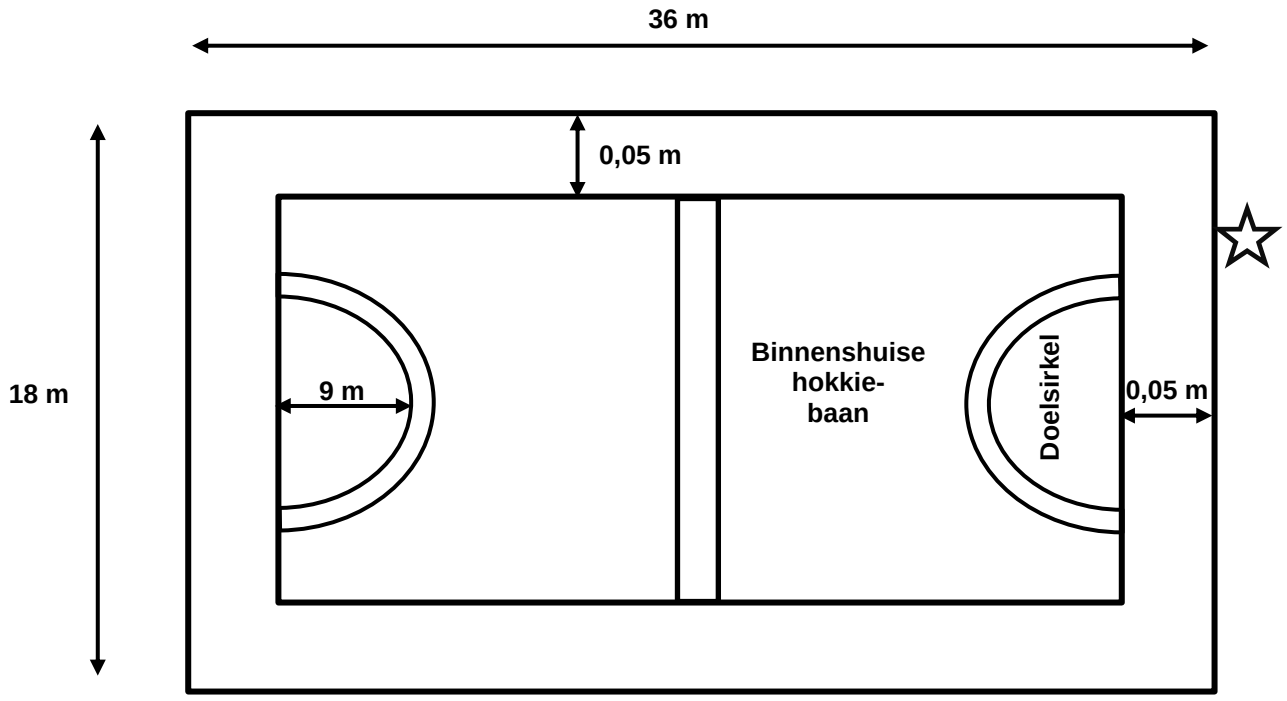
Kopiereg voorbehou

VRAAG 2

2.1 ’n TBOO-kollege in Kaapstad bied binnenshuise hokkie as wintersport vir studente aan. Bestudeer die diagram van die binnenshuise hokkiebaan hier onder en beantwoord die vrae wat daarop volg. ☆

Die diagram is NIE op skaal geteken nie.

DIAGRAM VAN DIE BINNENSHUISE HOKKIEBAAN



Let wel: Die 'doelsirkel' is in die vorm van ’n halfsirkel.

2.1.1 ☆ Die oppervlakte van een doelsirkel 127,17 m^2. Gebruik berekeninge om te wys dat die radius van die doelsirkel 9 m is.

Oppervlakte van sirkel: A = $\pi \times r^2$, waar π = 3,14. (5)

2.1.2 Bereken die omtrek van EEN doelsirkel.

Omtrek van sirkel: C = 2 $\pi \times$ r, waar π = 3,14. (3)

2.1.3 ’n Rand met ’n breedte van 0,05 m en die middellyn, met dieselfde breedte, moet met twee lae verf geverf word.
Bereken die hoeveelheid verf, in liter, wat benodig sal word indien die verf teen 6,5 m^2 per liter versprei kan word. ☆

Oppervlakte van reghoek = $l \times b$ (7)

2.2 Die hokkiespan sal per vliegtuig van Kaapstad na Johannesburg reis vir 'n hokkiewedstryd. Verwys na die kaart hier onder en beantwoord die vrae wat daarop volg.

Die kaart is NIE op skaal geteken nie.



[Bron: *https://www.google.com/search?q=map+from+cape+town+to+JHB+*]

2.2.1 Wat is die kompasrigting na Johannesburg vanaf Kaapstad? (1)

2.2.2 Die vlugafstand van Kaapstad na Johannesburg is 686 seemyl. Bereken die gemiddelde spoed van die vliegtuig in km/h.

(1 seemyl = 1,852 km).

Gemiddelde spoed $= \frac{afstand}{tyd}$ (6)

2.2.3 Gebruik 'n skaal van 1 cm = 120 km om die metingop die kaart, in sentimeter, van Kaapstad na Johannesburg te bereken indien die vlugafstand, tot die naaste kilometer afgerond, 1 271 km is. (2)

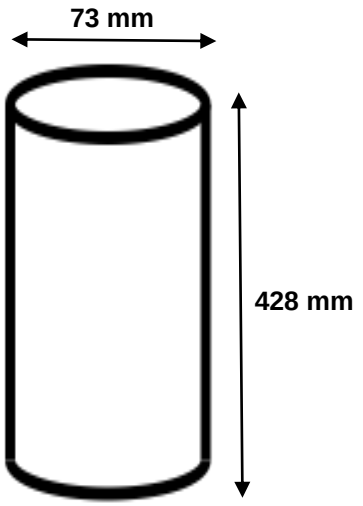
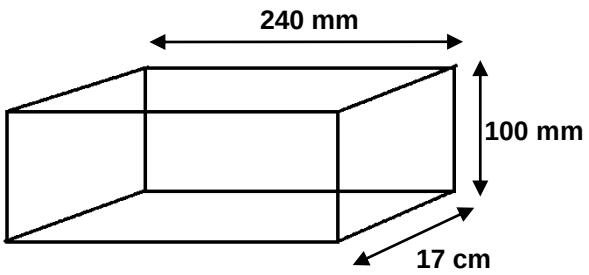
2.3 'n Verskaffer moet besluit op geskikte houers om die hokkieballe in te verpak. Die radius van 'n hokkiebal is 35,5 mm. ☆

Hy het 'n keuse tussen twee houers: HOUER A, 'n silindriese houer, en HOUER B, 'n reghoekige prisma.

Hokkiebal



☆ Diagramme is NIE op skaal geteken nie.

HOUER A	HOUER B
	

2.3.1 Hoeveel hokkieballe kan in HOUER A pas? (4)

2.3.2 Hoeveel hokkieballe kan in HOUER B pas? (5)

2.3.3 Verduidelik waarom HOUER A die beste opsie vir die verpakking van die hokkieballe is. (2)

2.3.4 'n Werker sê vir die verskaffer dat HOUER B die kleinste oppervlakarea in mm^2 het. Wys deur middel van berekeninge of die werker reg of verkeerd is. ☆

Oppervlakarea van silinder:
$A = \pi \times r^2 \times h$, waar $\pi = 3,14$

Oppervlakarea van reghoekige prisma:
$A = 2 (L \times B) + 2(L \times H) + 2(B \times H)$ (7)

[42]

Kopiereg voorbehou

VRAAG 3

3.1 Kim wil draadlose oorfone uit China invoer om in Suid-Afrika te herverkoop. Sy oorweeg die koste-opsies van twee vervaardigingsmaatskappye.

MAATSKAPPY A: 'n Vaste administrasiefooi van R1 000 per maand en 'n verskeep- en verpakkingskoste van R50 per item.

MAATSKAPPY B: 'n Vaste administrasiefooi van R2 000 per maand en 'n verskeep- en verpakkingskoste van R30 per item.

Die tabel hier onder toon die verwantskap tussen die aantal draadlose oorfone en die koste (in rand) vir MAATSKAPPY A en MAATSKAPPY B.

Vervaardigingsmaatskappye							
Aantal oorfone per maand	30	60	90	120	150	180	**B**
Maatskappy A: Koste (in Rand)	2 500	4 000	5 500	7 000	8 500	10 000	11 500
Maatskappy B Koste (in Rand)	2 900	3 800	4 700	5 600	6 500	**A**	8 300

3.1.1 Bepaal die waarde van A in die tabel hier bo. (2)

3.1.2 Bepaal die waarde van B in die tabel hier bo deur die koste-opsie van MAATSKAPPY A te gebruik. (3)

3.1.3 Skryf 'n formule vir die berekening van die koste van draadlose oorfone by MAATSKAPPY B. (3)

3.1.4 Gebruik die waardes in die tabel hier bo om TWEE grafieke op dieselfde assestelsel op ANTWOORDBLAD A (aangeheg) te trek om die koste-opsies vir elke maatskappy vir 150 draadlose oorfone aan te dui.

- Benoem al twee asse.
- Benoem die grafieke MAATSKAPPY A en MAATSKAPPY B.
- Gee die grafiek 'n gepaste opskrif. (9)

3.1.5 Gee die koördinate van die gelykbreekpunt van die twee grafieke in VRAAG 3.1.4. (2)

3.1.6 Wys dat Kim R19 000 sal bespaar indien sy in 'n gegewe maand 1 000 stelle draadlose oorfone by MAATSKAPPY B in plaas van by MAATSKAPPY A koop. (5)

3.1.7 Kim besluit om die draadlose oorfone by MAATSKAPPY B te koop.

Bereken die wins wat sy op die verkoop van 1 000 stelle draadlose oorfone verdien indien die verkoopsprys R120 elk is. (4)

3.2 Kim se sakeonderneming is baie suksesvol. Sy ontvang baie bestellings en oorweeg dit om bestuurders aan te stel om haar met die aflewerings te help. Die tabel hier onder toon die verwantskap tussen die aantal bestuurders en die tyd, in uur, wat dit neem om die aflewerings te doen.

Aantal bestuurders	1	2	4	5
Afleweringstyd (in uur)	8	4	2	**A**

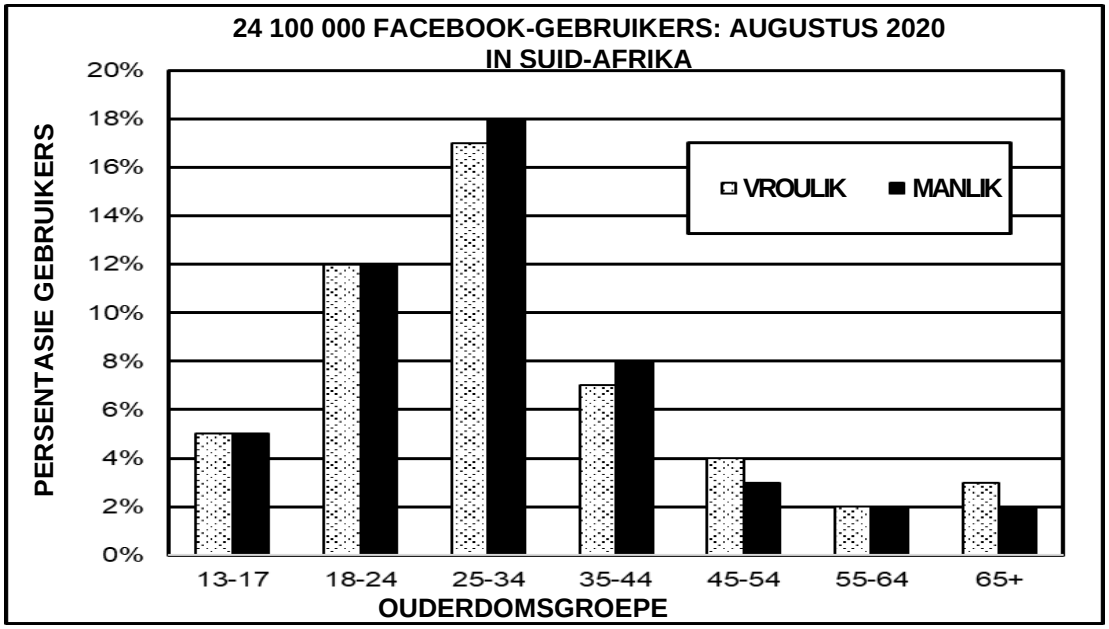
3.2.1 Bereken die waarde van A in die tabel hier bo. (2)

3.2.2 Verduidelik waarom die verwantskap wat in die tabel hier bo getoon word, 'n omgekeerde verwantskap is. (2)

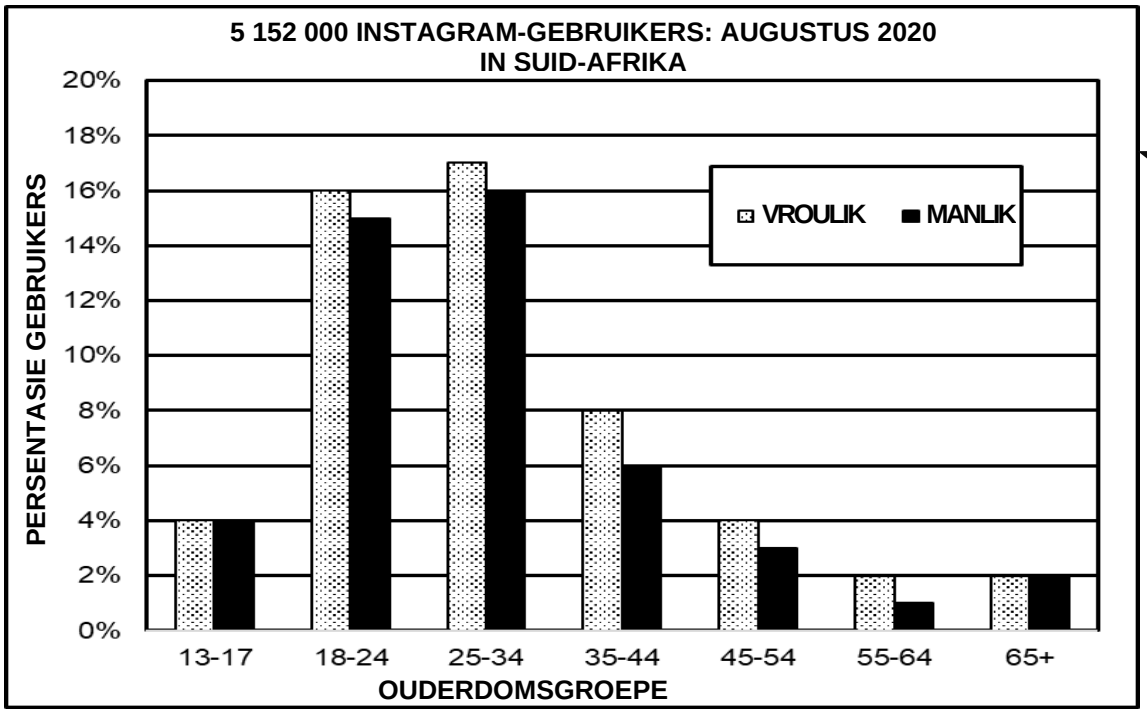
[32]

VRAAG 4

4.1 Die grafieke hier onder verwys na die persentasie Facebook- en Instagram-gebruikers in Suid-Afrika in Augustus 2020. Verwys na die grafieke en beantwoord die vrae wat daarop volg.



[Bron: *https://www.mediaupdate.co.za/social/149345/south-african-social-media-stats-for2020*]



[Bron: *https://www.mediaupdate.co.za/social/149345/south-african-social-media-stats-for2020*]

4.1.1 Volgens statistiek oor sosiale media was daar 18 500 000 meer Facebook-gebruikers as Instagram-gebruikers in Augustus 2020 in Suid-Afrika.

Staaf hierdie stelling deur middel van berekeninge. (2)

4.1.2 Bereken die totale aantal vroulike Instagram-gebruikers. (3)

4.1.3 'n Suid-Afrikaanse digitale bemarker kies Instagram om handelsmerkbewustheid te verhoog. Watter geslag dink jy sal die teikengehoor wees?

Gee 'n rede vir jou antwoord. (3)

4.1.4 Watter ouderdomsgroep was die minste aktief op Facebook en Instagram in Augustus 2020 in Suid-Afrika? (2)

4.1.5 Noem die soort grafiek wat hier bo getoon word. (1)

4.1.6 Watter ouderdomsgroep verteenwoordig die modus van Facebook sowel as Instagram? Noem hoe dit op die grafieke geïdentifiseer word. (3)

4.1.7 Bereken die gemiddelde van die aantal manlike Facebook-gebruikers en manlike Instagram-gebruikers. Dui hieruit aan watter sosialemediaplatform die hoogste gemiddelde het. (8)

4.1.8 Indien 'n vrou ewekansig uit die Facebook-gebruikers gekies word, bepaal die waarskynlikheid dat 'n vroulike Facebook-gebruiker in die ouderdomsgroep 18–24 gekies sal word. (2)

Kopiereg voorbehou

4.1.9 Indien 'n gebruiker ewekansig gekies word, bereken die waarskynlikheid dat 'n manlike Facebook-gebruiker of 'n manlike Instagram-gebruiker in die ouderdomsgroep 35–44 gekies sal word. Druk die antwoord as 'n persentasie uit. (3)

4.2 Die tabel hier onder toon die gekombineerde persentasie van manlike en vroulike Facebook- en Instagram-gebruikers in verskillende ouderdomsgroepe in Augustus 2020 in Suid-Afrika.

OUDERDOMSGROEPE	FACEBOOK	INSTAGRAM
13–17	10%	8%
18–24	24%	31%
25–34	35%	33%
35–44	15%	14%
45–54	7%	7%
55–64	4%	3%
65+	5%	4%

[Bron: *https://www.mediaupdate.co.za/social/149345/south-african-social-media-stats-for-2020*]

Gebruik die waardes in die tabel hier bo om 'n vertikale stapelstaafgrafiek op ANTWOORDBLAD B (aangeheg) te trek om die persentasie Facebook- en Instagram-gebruikers in verskillende ouderdomsgroepe in Augustus 2020 in Suid-Afrika te vergelyk. (8)

[35]

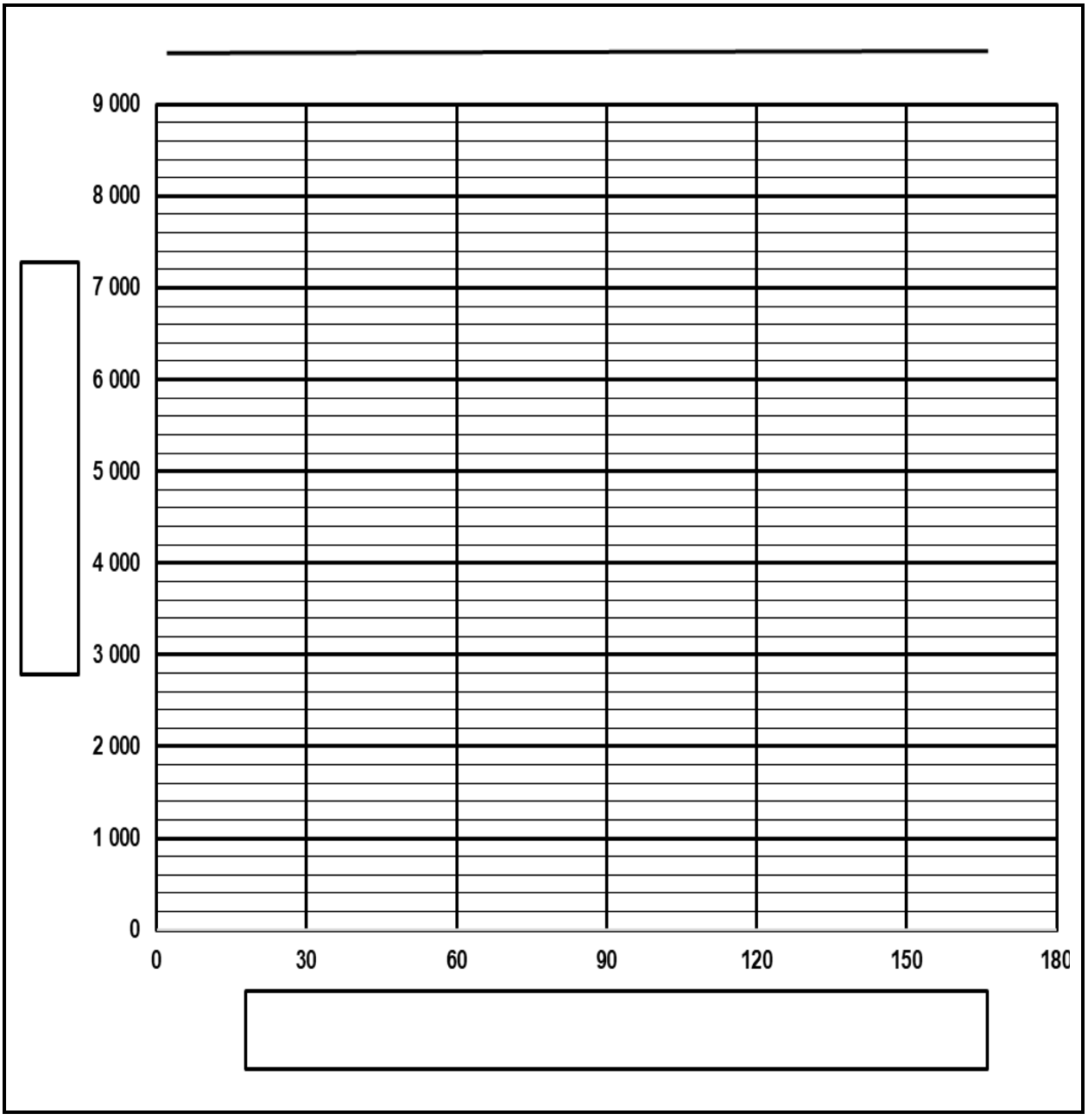
TOTAAL: 150

Kopiereg voorbehou

ANTWOORDBLAD A

Handig saam met die ANTWOORDBOEK in.

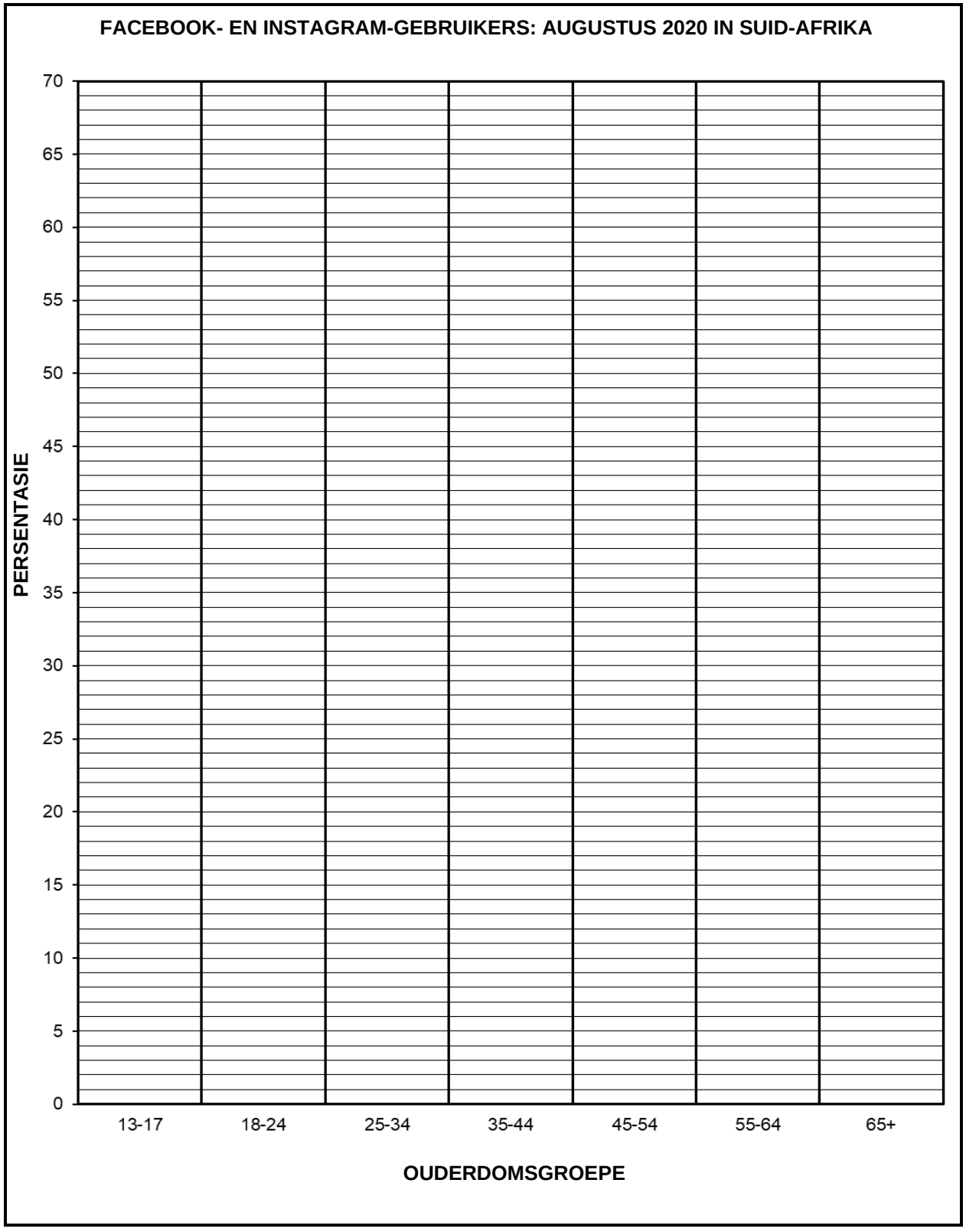
VRAAG 3.1.4



ANTWOORDBLAD B

Handig saam met die ANTWOORDBOEK in.

VRAAG 4.2



Kopiereg voorbehou