higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

WISKUNDIGE GELETTERDHEID

(Tweede vraestel)

NKR-VLAK 4

(10401034)

17 Februarie 2025 (X-vraestel)
09:00–12:00

Nie-programmeerbare sakrekenaars en wiskundige instrumente kan gebruik word.

Hierdie vraestel bestaan uit 9 bladsye en 2 antwoordblaaie.

024Q2S2517

Kopiereg voorbehou

DEPARTEMENT VAN HOËR ONDERWYS EN OPLEIDING
REPUBLIEK VAN SUID-AFRIKA

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

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Beantwoord al die vrae.
2. Lees al die vrae noukeurig deur.
3. Nommer die antwoorde volgens die nommerstelsel wat in hierdie vraestel gebruik word.
4. Wys alle berekeninge duidelik.
5. Rond antwoorde af tot TWEE desimale plekke, tensy anders vermeld.
6. Gebruik $\pi = 3,14$. Studente sal gepenaliseer word indien enige ander waarde gebruik word.
7. Diagramme is nie volgens skaal geteken nie.
8. Beantwoord VRAAG 3.2.2 op ANTWOORDBLAD A (aangeheg). Skryf jou EKSAMENNOMMER in die ruimte wat voorsien word. Maak die ANTWOORDBLAD los van die vraestel en gee dit saam met die ANTWOORDBOEK in.
9. Beantwoord VRAAG 4.1.8 op ANTWOORDBLAD B (aangeheg). Skryf jou EKSAMENNOMMER in die ruimte wat voorsien word. Maak die ANTWOORDBLAD los van die vraestel en gee 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 Zara erf R250 000 uit haar oupa se boedel. Sy beplan om $\frac{1}{5}$ van haar erfgeld te gebruik om haar badkamer oor te doen. Sy kry 'n kwotasie van R34 700, BTW uitgesluit.

Kan sy bekostig om hierdie kwotasie te aanvaar nadat BTW (15%) bygevoeg is? Wys alle berekeninge. (5)

1.2 Zara belê R150 000 van haar erfgeld in 'n geldmarkrekening teen 'n rentekoers van 8,2% wat jaarliks vir 'n tydperk van twee jaar saamgestel word.

Bereken, sonder die gebruik van die formule, die totale rente wat op hierdie belegging verdien sal word. Wys alle berekeninge. (6)

1.3 Zara gebruik die res van haar erfgeld om 'n klein kolwyntjiebesigheid (‘cup cake business’) te begin. Sy verskaf aan koffiewinkels in die omgewing. Bestudeer Zara se inkomste - en uitgawestaat vir Maart 2023 hier onder en beantwoord die vrae wat volg.

INKOMSTE- EN UITGAWESTAAT VIR MAART 2023			
INKOMSTE	**BEDRAG IN (R)**	**UITGAWES**	**BEDRAG IN (R)**
Kolwyntjieverkope	9 720,00	Koekmeelblom	512,00
		Bakpoeier	68,25
		Versiersuiker	450,50
		Botter	980,00
		Melk	170,00
		Eiers	620,00
		Kakao	295,00
		Geurmiddels	280,00
		Kolwyntjiehouers	1 200,00
		Koekbokse	620,00
		Water en elektrisiteit	1 680,00
TOTALE INKOMSTE	**9 720,00**	**TOTALE UITGAWES**	**6 875,75**

1.3.1 Hoeveel dosyn kolwyntjies het Zara in Maart 2023 verkoop as die verkoopprys van een kolwyntjie R13,50 was? (4)

1.3.2 Zara het die verkoopprys van die kolwyntjies in April 2023 van R13,50 tot R16,00 verhoog. Bereken die persentasie styging in die prys. (3)

1.3.3 Bereken Zara se geprojekteerde wins as haar totale uitgawes met 5% styg en sy 840 kolwyntjies teen R16,00 elk verkoop. (8)

Kopiereg voorbehou

1.4 In Maart 2023 het Zara 650 kWh elektrisiteit gebruik. Verwys na die elektrisiteitstarieftabel hier onder om die heffings, in rand, vir haar elektrisiteitsverbruik in Maart 2023 te bereken.

BLOK	**BEDRAG IN SENT PER kWh (BTW INGESLUIT)**
Blok 1 (0 ≤ 600 kWh)	262,84 c
Blok 2 (bo 600 kWh)	362,72 c

[Bron: *https://resource.capetown.gov.za/documentcentre/Documents/Procedures*] (6)

1.5 Zara help haar man, Reza, met sy LBS-berekeninge. Bestudeer die belastingtabel hier onder en beantwoord die vrae wat volg.

BELASTINGKOERSE VIR INDIVIDUE: 01 MAART 2023 – 29 FEBRUARIE 2024	
Belasbare inkomste (R)	**Belastingkoers (R)**
1 – 237 100	18% van belasbare inkomste
237 101 – 370 500	42 678 26% van belasbare inkomste bo 237 100+
370 501 – 512 800	77 362 31% van belasbare inkomste bo 370 500+
512 801 – 673 000	121 475 36% van belasbare inkomste bo 512 800+
673 001 857 900–	179 147 39% van belasbare inkomste bo 673 000+
857 901 – 1 817 000	251 258 41% van belasbare inkomste bo 857 900+
1 817 001 en hoër	644 489 45% van belasbare inkomste bo 1 817 000+
BELASTINGKORTINGS: 01 MAART 2023 – 29 FEBRUARIE 2024	
Primêr (Persone onder 65)	R17 235
Sekondêre (Persone 65 en jonger as 75)	R 9 444
Tersiêr (persone 75 en ouer)	R 3 145

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

1.5.1 Reza is 48 jaar oud en werk as 'n mediese dokter by 'n staatshospitaal. Sy maandelikse belasbare inkomste is R41 280,90. Sy jaarlikse LBS is R98 836,95. Is sy jaarlikse LBS-bedrag korrek? Wys alle berekeninge. (7)

1.5.2 Noem die belastingsertifikaat wat aan die einde van elke belastingjaar aan werknemers uitgereik word. (1)

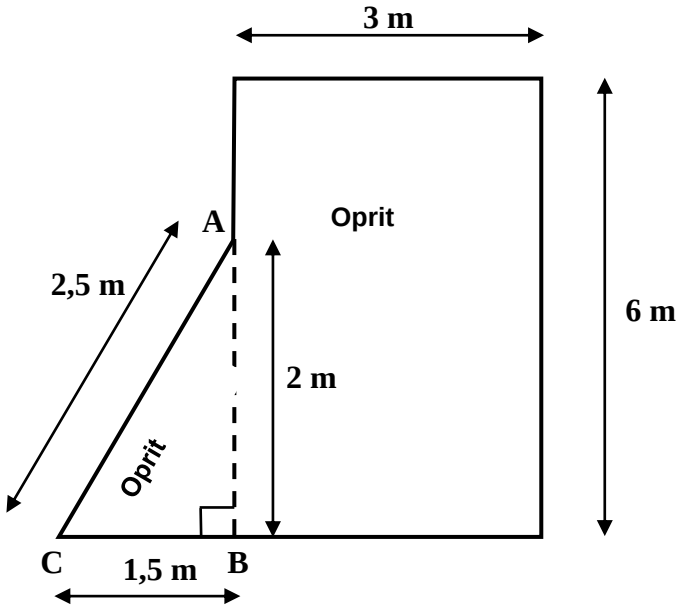
[40]

VRAAG 2

2.1 Bestudeer die diagram van Thandi se residensiële oprit ('driveway') hier onder en beantwoord die vrae wat volg.

Die diagram is NIE volgens skaal geteken nie.

Thandi se residensiële oprit



2.1.1 Bewys met berekeninge dat die lengte van AB 2 m is.

Stelling van Pythagoras: $AC^2 = AB^2 + BC^2$ (3)

2.1.2 Thandi het sê dat die totale oppervlakte van haar oprit 19,50 m^2 is. Gebruik berekeninge om te wys of haar stelling korrek is.

Oppervlakte van 'n reghoek: $A = L \times B$
Oppervlakte van 'n driehoek: $A = ½\ basis \times h$ (5)

2.1.3 Thandi kies 'n reghoekige plaveiselsteen om haar oprit te plavei. Die oppervlakte van die basis van die reghoekige plaveiselsteen is 0,02 m^2.

Bereken die aantal reghoekige plaveiselstene wat benodig word vir haar oprit. Laat 'n ekstra 5% toe vir sny en vermorsing. (6)

2.1.4 Die reghoekige plaveiselstene word in palette verkoop. Een palet bevat 576 reghoekige plaveiselstene en kos R950,00. Thandi het 'n begroting van R1 900 vir die reghoekige plaveiselstene.

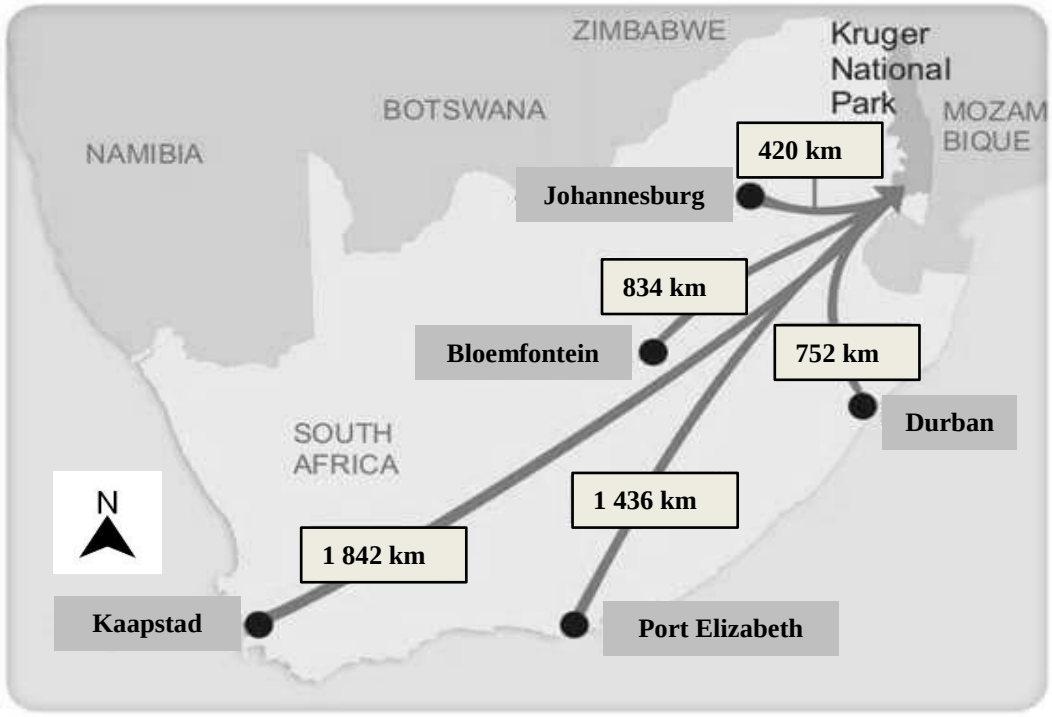
Sal hierdie bedrag genoeg wees om die reghoekige plaveiselstene aan te koop? Verskaf berekeninge om jou antwoord te staaf. (4)

2.1.5 Bousand moet tot 'n diepte van 30 mm gelê word voordat die reghoekige plaveiselstene op die oprit geplaas word. Die volume van die bousand wat benodig word vir die driehoekige gedeelte van die oprit is 0,05 m^3.

Bereken die totale volume bousand wat benodig word vir haar hele oprit.
Volume: V = L × B × H (waar hoogte = diepte) (7)

2.2 Verwys na die kaart hier onder en beantwoord die vrae wat volg.

Die kaart is NIE volgens skaal geteken nie.



[Bron:
https://www.google.com/search?q=maps+of+flight+distances+from+different+cities+to+the+kruger]

2.2.1 In watter rigting vlieg 'n vliegtuig as hy van Kaapstad na die Krugerwildtuin vlieg? (2)

2.2.2 'n Vliegtuig vlieg van Kaapstad na die Krugerwildtuin teen 'n gemiddelde spoed van 700 km/h. Bereken die duur van die vlug in ure en minute.

Spoed = Afstand ÷ Tyd (6)

2.2.3 Bepaal die skaal van die kaart as die afmeting op die kaart van Johannesburg na die Krugerwildtuin 2 cm is. Skryf die antwoord as 'n verhoudingskaal in die vorm van 1: _____. (4)

2.2.4 Gebruik die skaal in Vraag 2.2.3 om die werklike afstand tussen twee dorpe te bepaal as hulle 2,5 cm uitmekaar op die kaart is. Gee die antwoord in km. (4)

[41]

VRAAG 3

3.1 Susan beplan haar 50ste verjaardagfunksie. Sy vergelyk die koste van twee spysenieringsmaatskappye.

Maatskappy A: 'n Nieterugbetaalbare besprekingsfooi van R2 500, wat vooraf betaal moet word, plus R375 per persoon.

Maatskappy B: R400 per persoon.
10% afslag aangebied vir 250 mense of meer.

Die tabel hier onder toon die verband tussen die aantal mense (n) en die spysenieringskoste (in rand) vir Maatskappy A en Maatskappy B.

Aantal mense (n)	40	80	120	160	**B**
Maatskappy A Koste in rand	17 500	32 500	47 500	**A**	77 500
Maatskappy B Koste in rand	16 000	**C**	48 000	64 000	80 000

3.1.1 Is die getallepatroon vir die koste van Maatskappy B 'n konstante verskil of 'n konstante verhoudingspatroon? Regverdig jou antwoord. (3)

3.1.2 Bereken die ontbrekende waardes in die tabel hier bo vir:

A
B
C

(3 × 1) (3)

3.1.3 Skryf 'n vergelyking vir die spysenieringskoste (in rand) vir Maatskappy A. (3)

3.1.4 Skryf 'n vergelyking vir die spysenieringskoste (in rand) vir Maatskappy B. (2)

3.1.5 Watter maatskappy sal jy Susan aanraai om te kies as sy 100 mense nooi? Gee 'n rede vir jou antwoord. Wys alle berekeninge. (7)

3.1.6 Susan nooi 300 mense na haar 50ste verjaardagfunksie en kies Maatskappy B.

Bereken die totale afslag, in rand, wat Susan ontvang en die totale koste van die funksie ná die totale afslag wat ontvang is. (6)

Kopiereg voorbehou

3.2 Die tabel hier onder toon die verband tussen die aantal kelners (n) en die tyd (in uur) wat dit neem om 'n lokaal vir 'n funksie op te stel.

Aantal kelners (n)	2	4	6	8	12
Tyd (in uur)	6	3	2	1,5	1

3.2.1 Noem die afhanklike veranderlike. Gee 'n rede vir jou antwoord. (2)

3.2.2 Teken 'n lyngrafiek op ANTWOORDBLAD A (aangeheg) om die verband aan te dui tussen die aantal kelners en die tyd (in uur) wat dit neem om 'n lokaal vir 'n funksie op te stel.

Benoem albei asse en verskaf 'n geskikte opskrif vir die grafiek. (8)
[34]

VRAAG 4

4.1 Die tabel hier onder is 'n rekord van die minimum en maksimum temperature, in grade Celsius, vir 'n spesifieke jaar in Kaapstad. Verwys na die tabel en beantwoord die vrae wat volg.

Minimum en maksimum temperatuur, in grade Celsius, in Kaapstad		
Maand	**Min (°C)**	**Maksimum (°C)**
Januarie	17	28
Februarie	16	28
Maart	15	27
April	12	25
Mei	10	22
Junie	8	19
Julie	7	19
Augustus	8	19
September	9	21
Oktober	11	23
November	13	25
Desember	15	27

[Bron: *https://www.climatestotravel.com/climate/suid-afrika/kaapstad#:~:text=*]

4.1.1 Wat is die steekproefgrootte van elke datastel? (1)

4.1.2 Watter maand/e van die jaar het die hoogste maksimum temperatuur? (2)

4.1.3 Bereken die omvang van die minimum temperature. (2)

4.1.4 Identifiseer die modale maksimum temperatuur. (1)

4.1.5 Bereken die gemiddelde van die minimum en die maksimum temperature van Januarie tot Desember. (5)

Kopiereg voorbehou

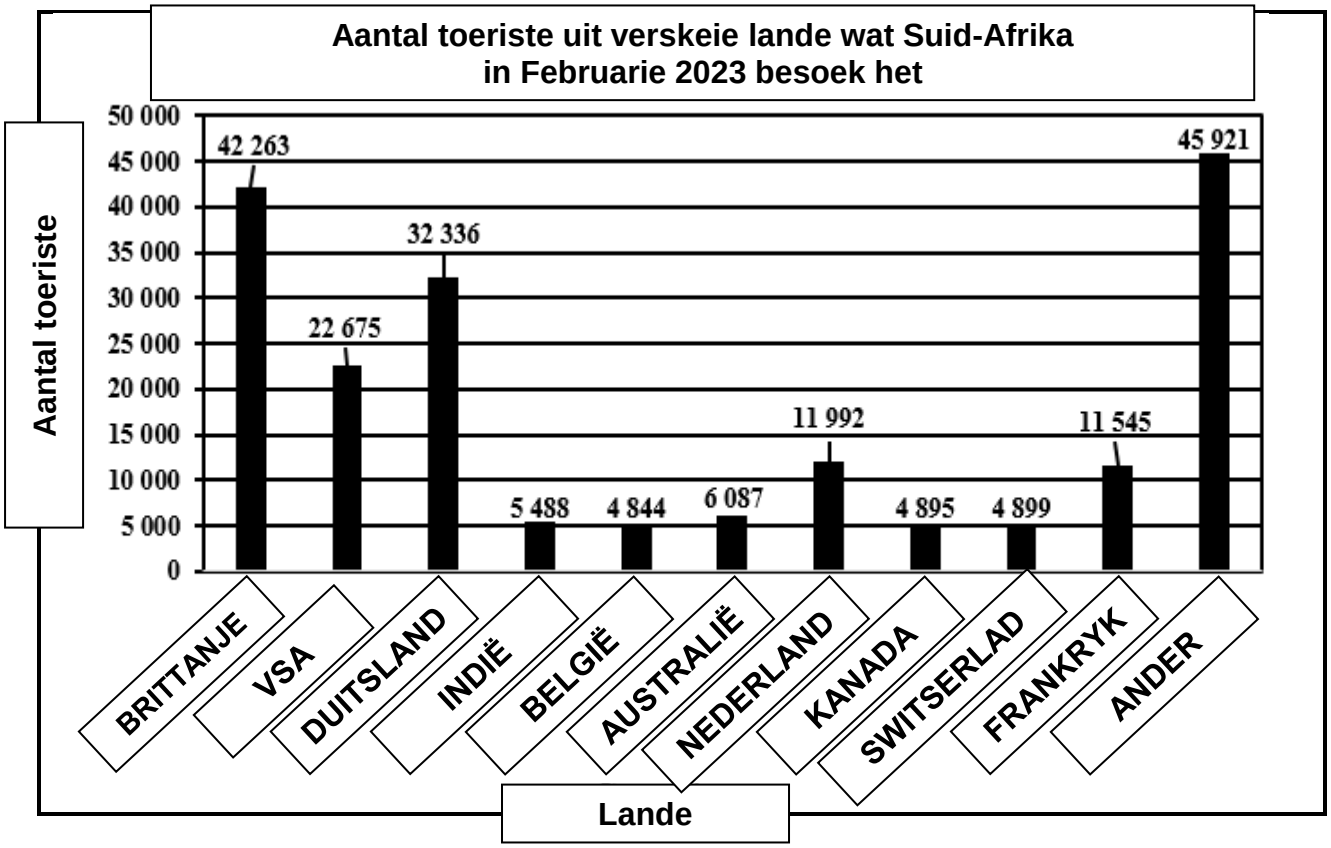
4.1.6 Meld of die gemiddelde of die modus die gemiddelde minimum en maksimum temperatuur vir die jaar die beste weerspieël. Gee 'n rede vir jou antwoord. (2)

4.1.7 Wat is die algemene neiging van die data van September tot Desember? (2)

4.1.8 Teken 'n vertikale dubbelstaafgrafiek op ANTWOORDBLAD B (aangeheg) om die minimum en maksimum temperature in Kaapstad vir September, Oktober, November en Desember te vergelyk.

Benoem albei asse en verskaf 'n geskikte opskrif vir die grafiek. (8)

4.2 Verwys na die grafiek hier onder wat die aantal oorsese toeriste van verskeie lande toon wat Suid-Afrika in Februarie 2023 besoek het. Beantwoord die vrae wat volg.



[Bron: *https://www.statssa.gov.za/publications/P0351/P0351February2023*]

4.2.1 Bereken die totale aantal oorsese toeriste wat Suid-Afrika in Februarie 2023 besoek het. (2)

4.2.2 Bereken die verskil in die persentasie Britse toeriste en VSA-toeriste wat Suid-Afrika in Februarie 2023 besoek het. (5)

4.2.3 Watter impak het toeriste op ons land? (2)

4.2.4 As 'n toeris lukraak gekies word, wat is die waarskynlikheid dat die toeris van Frankryk sal wees? Skryf die antwoord as 'n persentasie. (3)

[35]

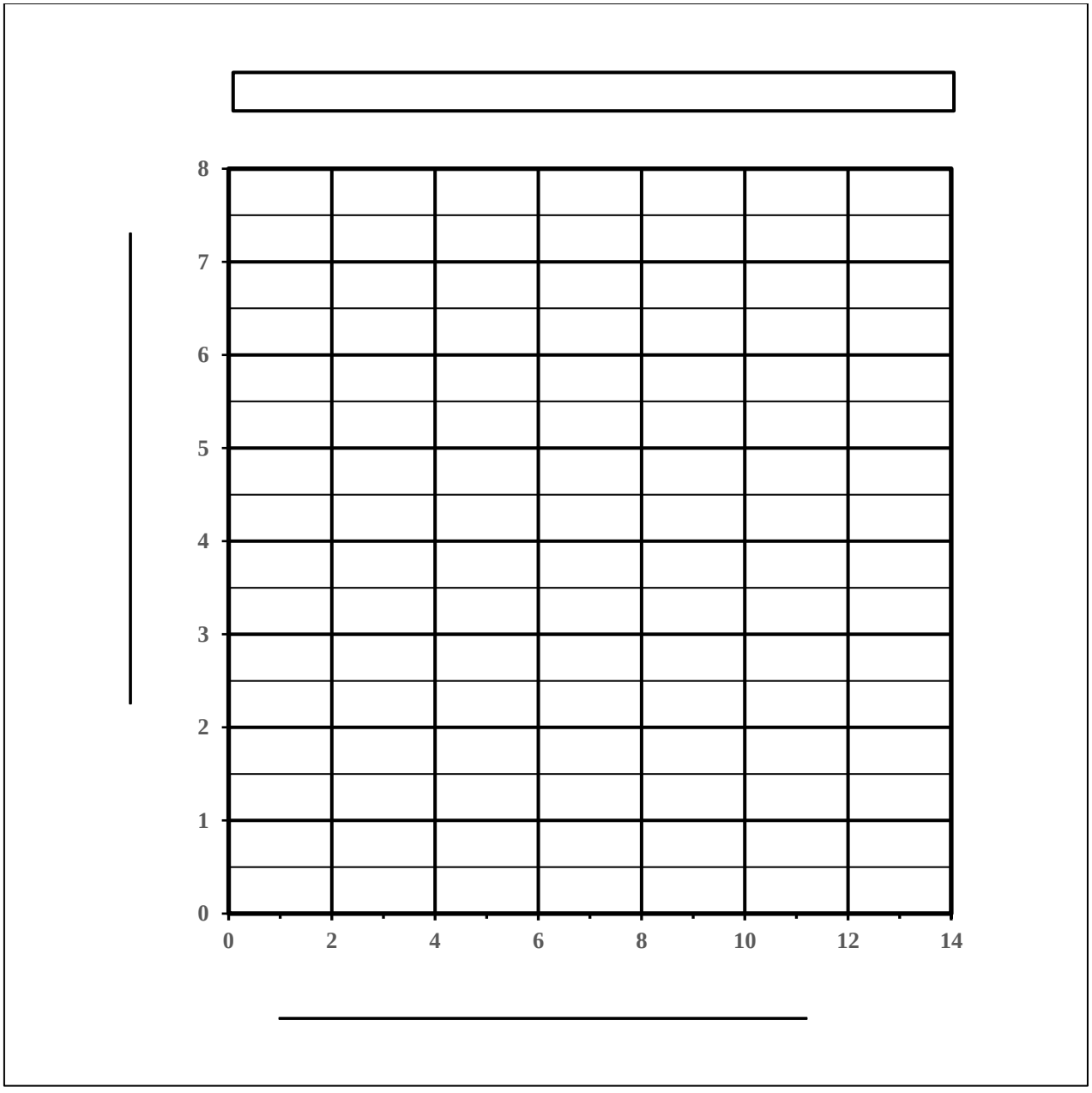
TOTAAL: 150

Kopiereg voorbehou

ANTWOORDBLAD A EKSAMENNOMMER:

Plaas in die ANTWOORDBOEK en handig in.

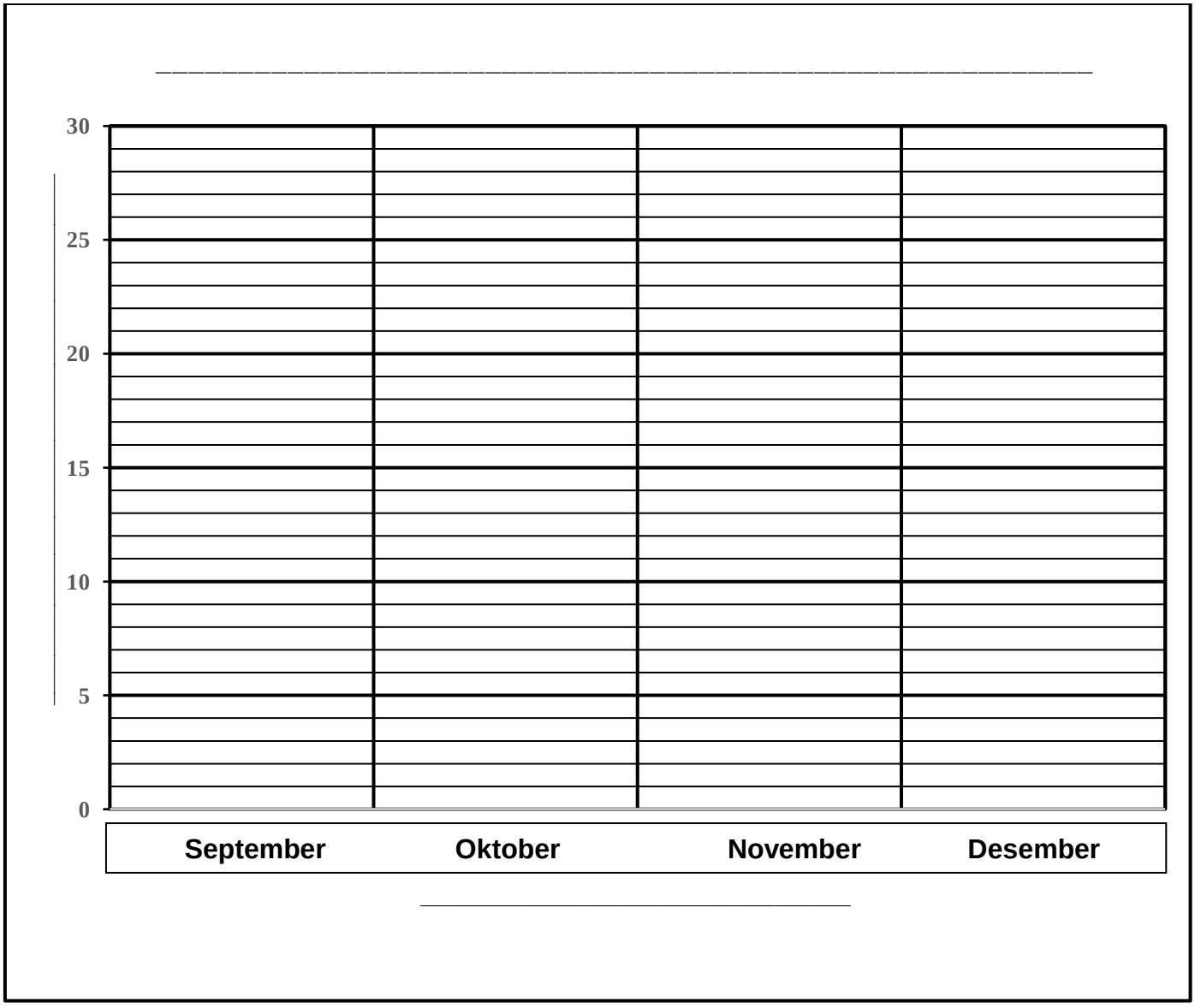
VRAAG 3.2.2



ANTWOORDBLAD B EKSAMENNOMMER:

Plaas in die ANTWOORDBOEK en handig in.

VRAAG 4.1.8



Kopiereg voorbehou