higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

WISKUNDIGE GELETTERDHEID

(Eerste vraestel)

NKR VLAK 4

(10401034)

16 November 2020 (X-vraestel)
09:00–12:00

Nie-programmeerbare sakrekenaars mag gebruik word.

Hierdie vraestel bestaan uit 10 bladsye en 1 antwoordblad.

008Q1N2016

Kopiereg voorbehou

TYD: 3 UUR
PUNTE: 150

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Beantwoord al die vrae.
2. Lees al die vrae aandagtig deur.
3. Beantwoord VRAAG 4.2.1 op ANTWOORDBLAD 1.
4. Nommer die antwoorde volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
5. Toon duidelik alle berekeninge, diagramme, grafieke, ens. wat gebruik is om die antwoorde te bepaal.
6. Begin elke vraag op ’n nuwe bladsy.
7. Goedgekeurde sakrekenaars mag gebruik word, tensy anders vermeld.
8. Rond die antwoorde af volgens die konteks. As daar geen konteks is nie, rond korrek tot TWEE desimale af.
9. Gebruik $\pi = 3{,}14$. Leerders sal gepenaliseer word as enige ander waarde gebruik word.
10. Tekeninstrumente, insluitend liniale, passers en gradeboë, mag gebruik word.
11. Diagramme is nie noodwendig op skaal geteken nie.
12. Skryf netjies en leesbaar.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

1.1 Bereken die volgende sonder om 'n sakrekenaar te gebruik. Toon al die stappe wat jy gevolg het om die antwoord te bereken.

$60-(\sqrt{16}+2\times 4)\div 3$ (4)

1.2 Herrangskik die volgende breuke in stygende volgorde. Toon al die stappe wat jy gevolg het om die antwoord te bereken.

$\frac{12}{14};\frac{3}{7};\frac{2}{3}$ (4)

1.3 Skakel 0,375 kilogram om in milligram. Toon AL die stappe.

(1 000 mg = 1 gram en 1 000 gram = 1 kg) (4)

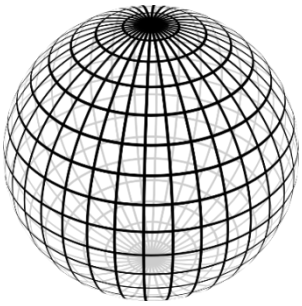
1.4 Skryf 140% as 'n gemengde breuk in vereenvoudigde vorm. Toon al die stappe wat jy gevolg het om die antwoord te bereken. (2)

1.5 'n Bus het Donderdag om 15:37 vertrek en Maandag om 10:42 by sy bestemming aangekom.

Hoe lank het die rit geneem? Skryf jou antwoord in dae, ure en minute. (3)

1.6 Die radius van 'n sfeer is 5,7 cm.

Bereken die volume van die sfeer. Toon AL die stappe.



Formule: Volume van sfeer = $\frac{4}{3}\pi r^3$, waar $\pi = 3{,}14$ (3)

1.7 Skakel R9 755 om in Japannese jen (¥) as die wisselkoers ¥1 = R0,13 is. Rond jou antwoord af tot die naaste jen. (3)

1.8 Kenenisa Bekele het die wêreldrekord opgestel vir die 5 000 meter-marathon deur die wedloop in 12 minute en 37 sekondes te voltooi. Bereken sy gemiddelde spoed in km/h (kilometer per uur).

60 sekondes = 1 minuut 60 minute = 1 uur 1000 m = 1 km

$afstand = spoed \times tyd$ (4)

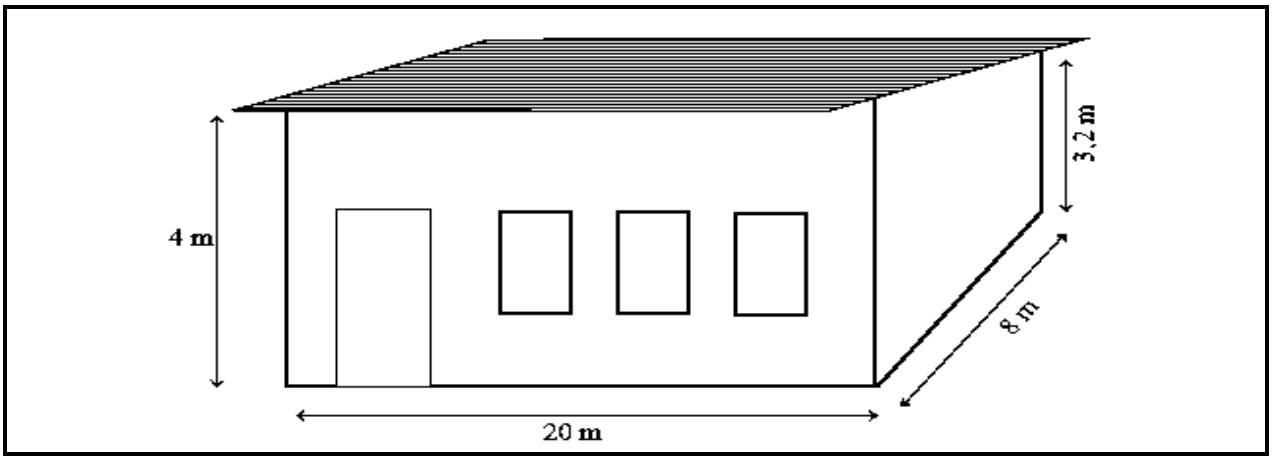
1.9 Uit die twee pakke badseep hier onder, watter pak is die mees koste-effektief per gram? Toon al die berekeninge om jou antwoord te staaf.

- 4 × 100 g vir R22,99
- 3 × 175 g vir R26,99

(3)
[30]

VRAAG 2

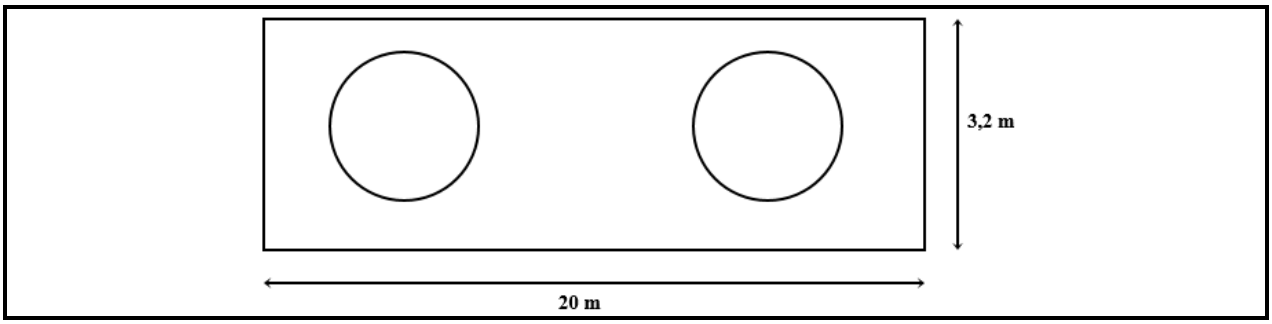
Die gemeenskapslede van ’n landelike skool het besluit om die buitemure van die skoolsaal in hulle vrye tyd en op hulle eie onkoste te verf. Die afmetings van die saal word hier onder gegee:



Die saal het vier mure: ’n voormuur, twee symure en ’n agtermuur. Die voormuur het ’n deur en drie vensters met die volgende afmetings:

- Die hoogte van die deur is 2,5 meter
- Elke venster het ’n hoogte van 1,2 meter en ’n breedte van 0,5 meter

Die agtermuur van die saal het twee sirkelvormige vensters soos hier onder aangedui:



Bestudeer die inligting hier bo om die vrae te beantwoord.

2.1 Die oppervlakte van die deur is 2,25 m^2.

Bepaal die breedte van die deur.

Formule: oppervlakte = hoogte × breedte (4)

2.2 Bereken die totale oppervlakte van die voormuur wat geverf sal word.

Formule: oppervlakte = lengte × breedte (6)

2.3 Bereken die totale oppervlakte van die twee symure.

Formule: Totale oppervlakte = breedte van muur × (hoogte van voormuur + hoogte van agtermuur) (4)

2.4 Die omtrek van een sirkelvormige venster is 4,7728 meter.

Bepaal die radius van die venster. Gee jou antwoord in sentimeter.

Formule: omtrek = $2 \times \pi \times r$, waar $\pi = 3,14$ (5)

2.5 Bereken die totale oppervlakte van die twee sirkelvormige vensters in m^2.

Formule: oppervlakte van sirkel = $\pi \times r^2$, waar $\pi = 3,14$ (3)

2.6 Die totale oppervlakte van die buitemure is 251,52 m^2. Een liter buiteverf sal 8 m^2 van die buitemure bedek.

Bereken die aantal liter buiteverf wat gekoop moet word om die buitemure van die skoolsaal met twee lae verf te verf. (Rond jou antwoord af tot die naaste liter.) (5)

2.7 Buiteverf word in houers van 20 ℓ en 5 ℓ verkoop. Die buiteverf kos R749 vir 20 ℓ en R279 vir 5 ℓ. Die plaaslike kerk koop twee 20 ℓ-houers en twee 5 ℓ-houers verf. Bereken die totale koste van die verf. (3)

[30]

VRAAG 3

3.1 Kies 'n definisie uit KOLOM B wat by 'n finansiële term in KOLOM A pas. Skryf slegs die letter (A–F) langs die vraagnommer (3.1.1–3.1.5) in die ANTWOORDBOEK neer.

KOLOM A		KOLOM B	
3.1.1	Aftree-annuïteit	A	'n bedrag wat vir 'n huishoudelike diens gevra word
3.1.2	Oortrekking	B	die amptelike maatstaf van inflasie in Suid-Afrika
3.1.3	Tarief		
3.1.4	VPIX	C	'n versekering wat mediese onkostes dek
3.1.5	Mediese fonds	D	betaling aan 'n belegging totdat 'n voorafbepaalde aftree-ouderdom bereik word
		E	'n opbrengs op belegging
		F	onttrekking van geld wat meer is as die bedrag geld in die bankrekening

(5 × 1) (5)

3.2 Die betaalpuntstrokie hier onder toon wat Mev. Jones by Megab Foods gekoop het.

MEGAB FOODS

Welcome to our Store
Shop 10, Cnr Centre
Umzinto, South Africa
VAT REG No: 45501321
Customer Help Line: 0860012012

LAST DAY FOR A FULL REFUND IS 17/06/2019

SANDWICH WHITE BREAD	14.99	
CLOVER MILK 2ℓ	25.99	#
FR JUMBO EGGS	31.99	#
24 LITRE RECYCLABLE	0.62	
STICKY RIBS	170.23	
LEAN BEEF MINCE	52.73	
MIXED VEGETABLES	23.93	#
24 LITRE RECYCLABLE	0.62	
DUE VAT INCL	321.10	
FNB	321.10	
ACCOUNT NUMBER*******1327		
AUTH: 200045		
CHANGE	0.00	

----------**TAX INVOICE**----------

	TAXABLE VALUE	VAT 15%
VAT INCL	207.99	31.20
# ZERO - RATED	81.91	0.00

10/06/19 14:36 CASHIER: FAIZAL KHAN

THANK YOU FOR SHOPPING WITH US

Bestudeer die betaalpuntstrokie om die vrae te beantwoord.

3.2.1 Wanneer het Mev. Jones bogenoemde inkopies gedoen? (Gee die datum en tyd) (2)

3.2.2 Hoe word die BTW-vrye items op die strokie aangedui? (1)

3.2.3 Wat beteken *BTW-vry*? (1)

3.2.4 Watter metode van betaling het Mev. Jones gebruik? (1)

3.2.5 As maer beesmaalvleis (‘lean beef mince’) R115,75 per kilogram was, wat was die gewig van die maer maalvleis wat Mev. Jones gekoop het? Rond jou antwoord korrek tot een desimaal af. (4)

3.2.6 Toon, met berekeninge, hoe die belasbare waarde van R207,99 bereken is. (5)

3.3 Mev. Jones beplan om ’n opvoeding-versekeringspolis vir haar dogter uit te neem. ’n Versekeringsagent bied vir haar die volgende polis aan:

Begindatum:	1 Mei 2019
Uitkeerdatum	1 November 2031
Aanvanklike maandelikse bydrae	R483,29
Betalingsfrekwensie	Maandeliks
Betalingsmetode	Debietorder
Uitkeerwaarde: lae prestasiekoers	R116 713,39
Uitkeerwaarde: hoë prestasiekoers	R170 887,43

Bestudeer die opvoedingspolis hier bo om die vrae te beantwoord.

3.3.1 Wat is ’n debietorder? (1)

3.3.2 Bereken die verskil tussen die twee uitkeerwaardes. (2)

3.3.3 Toon, met berekeninge, dat Mev. Jones haar bydraes oor 150 maande sal betaal as sy die polis sou uitneem. (4)

3.3.4 Bepaal die totale waarde van die uitkeerbedrag as die maandelikse bydrae dieselfde bly. (2)

3.3.5 As dit verwag word dat die maandelikse bydrae in die tweede jaar met 7,9% sal styg, bereken die nuwe maandelikse debietorder vir daardie jaar. (2)

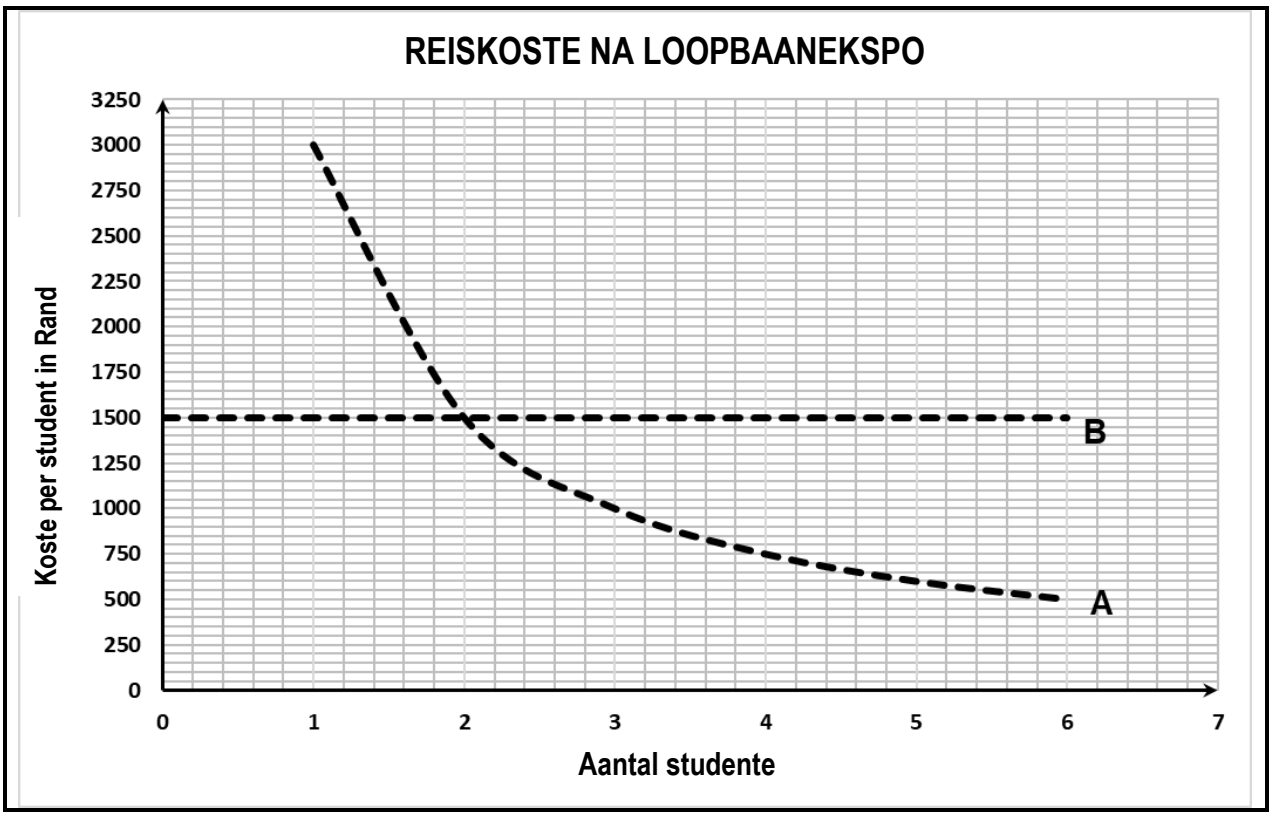
[30]

VRAAG 4

4.1 ’n Groep studente wat verkope en bemarking studeer, besluit om ’n loopbaanekspo by te woon. Die volgende twee reisopsies is aan hulle beskikbaar:

- Huur ’n SNV (‘SUV’) met tot ses sitplekke vir ’n eenvormige tarief van R1 500, OF
- Huur ’n vriend se bakkie wat ook ses sitplekke het, teen ’n totale koste van R3 000

Grafieke A en B hier onder verteenwoordig bogenoemde opsies:



Bestudeer die inligting en grafiek hier bo om die vrae te beantwoord.

4.1.1 Watter grafiek verteenwoordig die SNV en watter grafiek verteenwoordig die bakkie? (2)

4.1.2 Bepaal die totale reiskoste in rand as vyf studente met ’n SNV ry. (2)

4.1.3 Bepaal die totale reiskoste in rand as vyf studente met ’n bakkie ry. (2)

4.1.4 Lei ’n formule af vir GRAFIEK A. (3)

4.1.5 Lei ’n formule af vir GRAFIEK B. (2)

4.1.6 Gee die koördinate waar die totale reiskoste van die gebruik van óf die SNV óf die bakkie dieselfde is. (2)

4.1.7 Watter soort verhouding verteenwoordig GRAFIEK A? Gee ’n rede vir jou antwoord. (2)

4.1.8 Watter soort verhouding verteenwoordig GRAFIEK B? Gee ’n rede vir jou antwoord. (2)

Kopiereg voorbehou

4.2 Siyabonga het onlangs sy diploma verwerf. Ná baie aansoeke vir poste het hy twee werksaanbiedinge gekry om as verkoopsverteenwoordiger te werk. Die lone vir elke opsie word hier onder gegee:

Opsie A: R5 000 plus R350 per dag vir elke dag wat hy in ’n maand werk
Opsie B: R600 per dag vir elke dag wat hy in ’n maand werk

Die formule vir opsie A is: lone = R5 000 + R350 × aantal dae gewerk
Die formule vir opsie B is: lone = R600 × aantal dae gewerk

Aantal dae gewerk	0	5	10	15	25
Lone in R: opsie A	5 000	6 750	8 500	10250	13 750
Lone in R: opsie B	0	3 000	6 000	9 000	15 000

Bestudeer die inligting en tabel hier bo om die vrae te beantwoord.

4.2.1 Gebruik die tabel hier bo en benoem TWEE lyngrafieke vir OPSIE A en OPSIE B op die ruitenet op ANTWOORDBLAD 1 (aangeheg). Benoem elke grafiek duidelik. (10)

4.2.2 Ná hoeveel dae sal die lone vir OPSIE B meer wees as die lone vir OPSIE A? (1)

4.2.3 Gee TWEE redes waarom OPSIE A nie ’n direk eweredige verhouding verteenwoordig nie. (2)
[30]

VRAAG 5

DIe tabel hier onder vergelyk die aantal studente wat van 2010 tot 2016 by TBOO-kolleges ingeskryf was. Bestudeer die tabel en beantwoord die vrae.

Program	Jaar						
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
NS(B)	130 039	124 658	140 575	154 960	166 433	165 459	177 261
Verslag 191	169 774	222 754	359 624	442 287	486 933	519 464	492 026
CBMT	23 160	20 799	62 359	19 000	19 825	20 533	13 642
Ander	35 420	**A**	95 132	23 371	29 192	32 424	22 468
Totaal	358 393	400 273	657 690	639 618	**B**	737 880	705 397

[Aangepas uit: *www.dhet.gov.za*]

5.1 Bereken die waardes van A en B. (2×2) (4)

5.2 In watter jaar het CBMT die laagste aantal inskrywings gehad? (2)

5.3 Beskryf die tendens van inskrywings vir Verslag 191 van 2010 tot 2015. (2)

5.4 Beskryf die tendens van inskrywings in die kwalifikasiekategorie 'Ander' van 2010 tot 2016. (2)

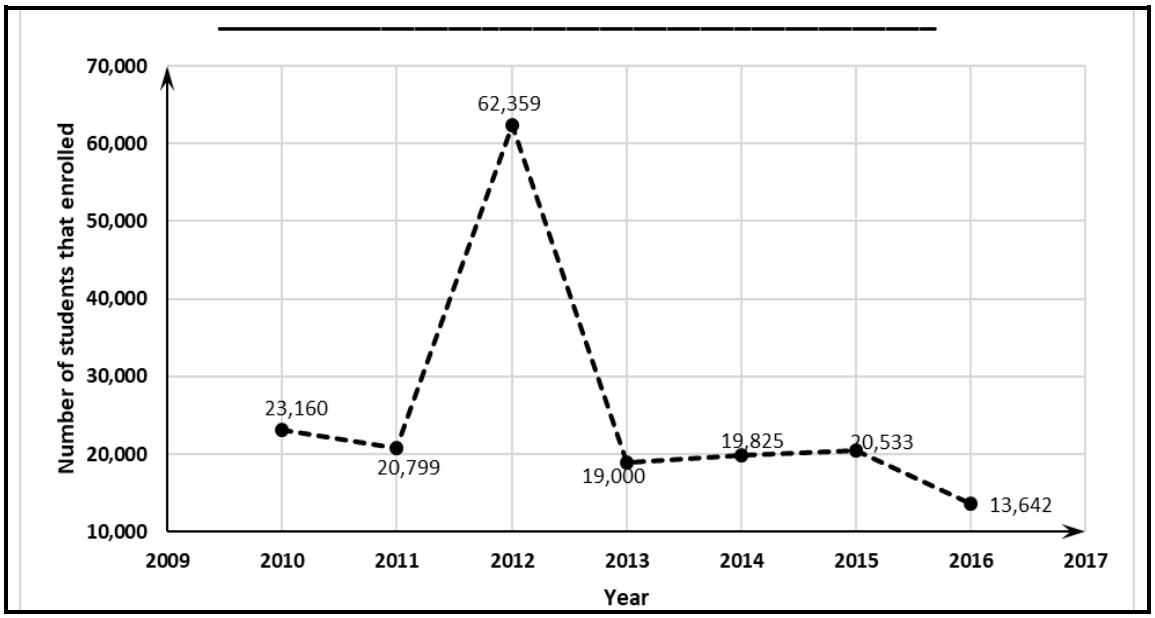
5.5 Bereken die variasiewydte van inskrywings in CBMT van 2010 tot 2016. (2)

5.6 Bereken die mediaan van inskrywings in CBMT van 2010 tot 2016. (3)

5.7 Bereken die gemiddelde van inskrywings van 2010 tot 2016. (4)

5.8 Bereken die persentasie daling in inskrywings deur studente in TBOO-kolleges tussen 2015 en 2016. (5)

5.9 Die grafiek hier onder toon die aantal studente wat vir CBMT ingeskryf het van 2010 tot 2016.



Bestudeer die grafiek hier bo om die vrae te beantwoord.

5.9.1 Gee die grafiek 'n gepaste opskrif. (1)

5.9.2 Waarom is die grafiek hier bo as 'n gebroke lyn getrek? (2)

5.9.3 In watter jaar was die inskrywings vir CBMT oneweredig hoër? Wat is die naam wat aan so 'n datawaarde gegee word? (2)

5.9.4 Gee 'n rede waarom die grafiek hier bo misleidend is. (1)

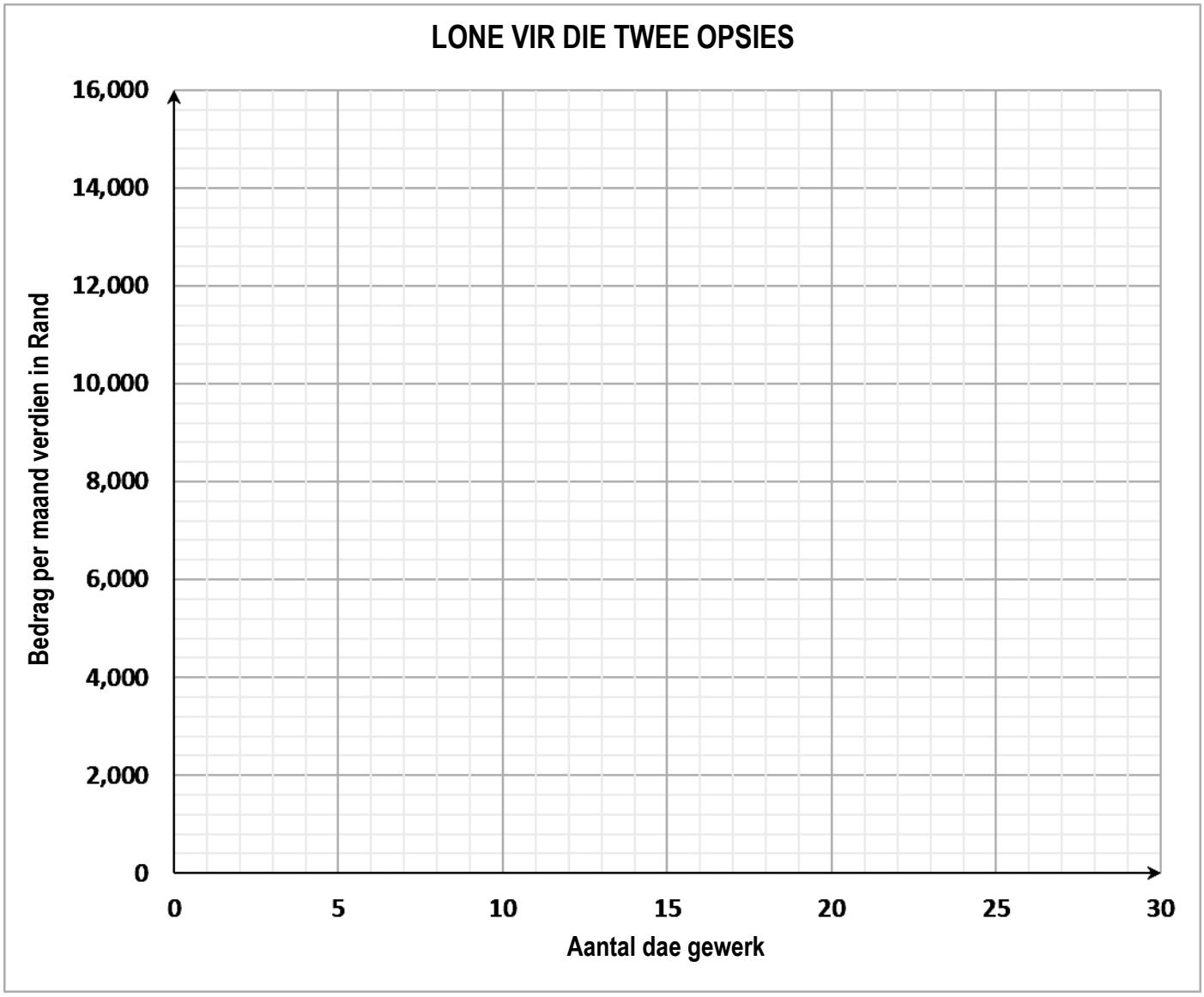
[30]

TOTAAL: 150

Kopiereg voorbehou

ANTWOORDBLAD **EKSAMENNOMMER:** | | | | | | | | | | | | | |

VRAAG 4.2.1



10

Kopiereg voorbehou