



Province of the
EASTERN CAPE
EDUCATION

**NASIONALE
SENIOR SERTIFIKAAT**

GRAAD 12

SEPTEMBER 2011

WISKUNDIGE GELETTERDHEID – VRAESTEL 1

PUNTE: 150

TYD: 3 uur



Hierdie vraestel bestaan uit 12 bladsye en 3-bladsy bylaag.

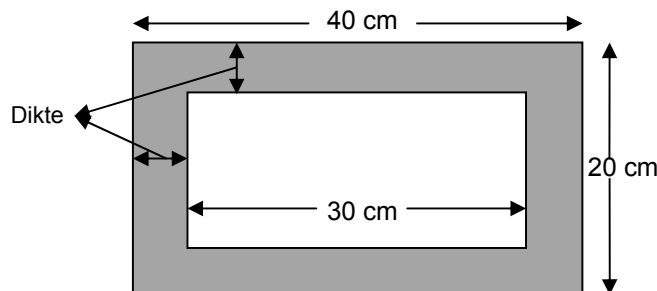
INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Hierdie vraestel bestaan uit SES vrae. Beantwoord AL die vrae.
2. Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
3. VRAAG 3.2.4 moet of BYLAAG A beantwoord word. VRAAG 6.1.1 moet op BYLAAG B beantwoord word. VRAAG 6.2 moet met behulp van die kaart op BYLAAG C beantwoord word. Alle BYLAE is aan die einde van hierdie vraestel.
4. Skryf jou naam/eksamennummer in die spasie daarvoor voorsien, en handig die BYLAE saam met die ANTWOORDEBOEK in.
5. 'n Goedgekeurde sakrekenaar (nieprogrammeerbare en niegrafies) mag gebruik word, tensy anders vermeld.
6. AL die berekeninge en stappe moet duidelik aangetoon word.
7. AL die finale antwoorde moet tot TWEE desimale plekke afgerond word, tensy anders vermeld word. Moet NIE afrond totdat jy by die antwoord kom NIE.
8. Begin ELKE vraag op 'n NUWE bladsy.
9. Skryf netjies en leesbaar.

VRAAG 1

- 1.1 1.1.1 Skryf 65% as 'n gewone breuk in sy eenvoudigste vorm. (2)
- 1.1.2 Bereken: $2,5(15,2 + 0,08) - 1,95$ (3)
- 1.1.3 Vereenvoudig: $\sqrt{81} + 2,25 \div 1,05$ (3)
- 1.1.4 Bereken 16% van R8 300,00. (2)
- 1.2 1.2.1 Mangu verdien R1560 per week. As sy 28% van hierdie bedrag spaar, hoeveel spaar sy per week? (2)
- 1.2.2 31 Oktober 2010 is 'n Sondag. Wat is die waarskynlikheid dat 3 November 2010 'n Woensdag sal wees? (2)
- 1.3 Odongo verdien R29 322 per jaar.
- 1.3.1 Hoeveel verdien Odongo in 'n maand? (2)
- 1.3.2 As Odongo 'n verhoging van R250,00 per maand kry, wat sal sy nuwe jaarlikse salaris wees? (4)
- 1.4 Charles het 66 punte uit 150 vir sy Wiskundige Geletterdheid taak gekry. Skryf sy punt as 'n persentasie. (2)
- 1.5 Sandile beplan 'n oorsese reis na die Verenigde State en benodig buitelandse valuta vanaf 'n plaaslike bank. As die wisselkoers R1 = US\$ 0,13 is, watter bedrag in dollar sal sy vir R24 000,00 kry?

- 1.6 Die figuur hieronder gegee is 'n reghoekige raam met uniforme dikte reg rondom. Of die dimensies van die raam is as volg:
buite-lengte = 40 cm, binne-lengte = 30 cm en buite-wydte = 20 cm.



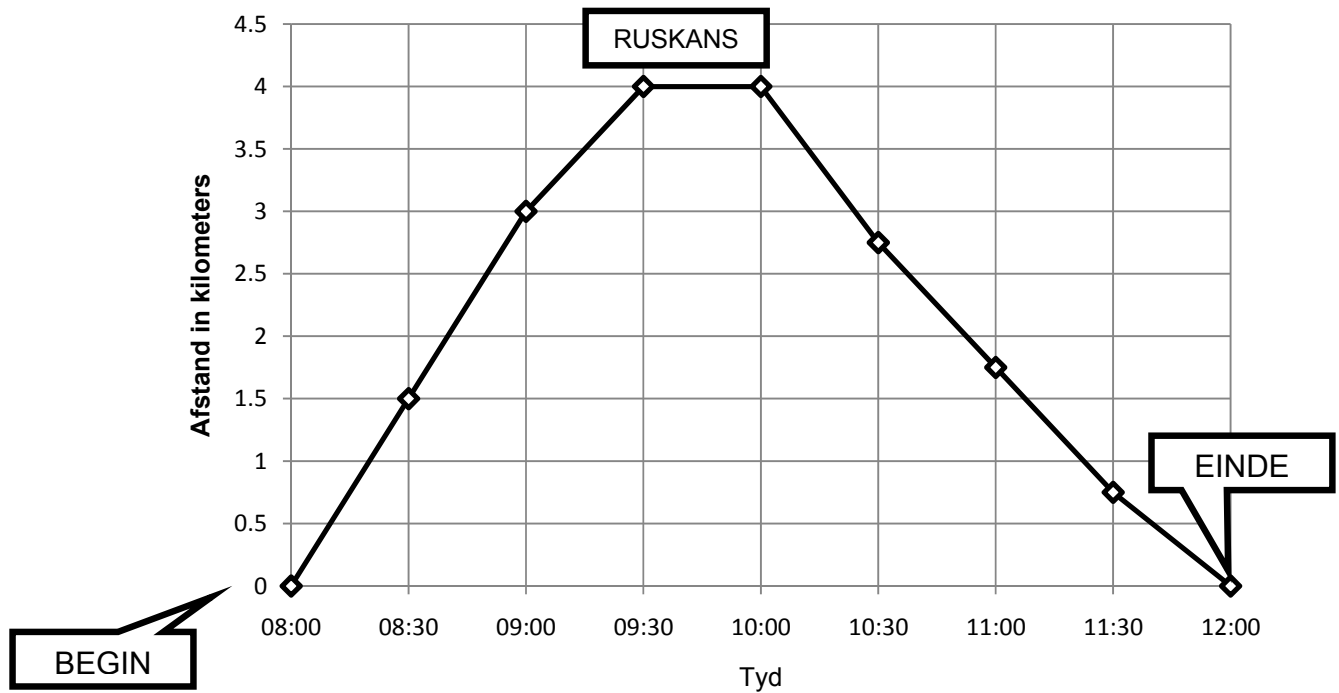
- 1.6.1 Bepaal die dikte van die raam. (3)
- 1.6.2 Bereken die binne-omtrek van die raam.
Omtrek = 2(lengte + wydte) (3)

[30]

VRAAG 2

- 2.1 Die ouers van City-Hoërskool het 'n fondsinsamelings wedloop organiseer. Die wedloop het by die skool begin en geëindig, met een ruspunt tussen-in. Andile, een van die leerders by City-Hoërskool, het aan die wedloop deelgeneem. Die figuur hieronder toon die afstand-tyd grafiek van Andile se wedloop.

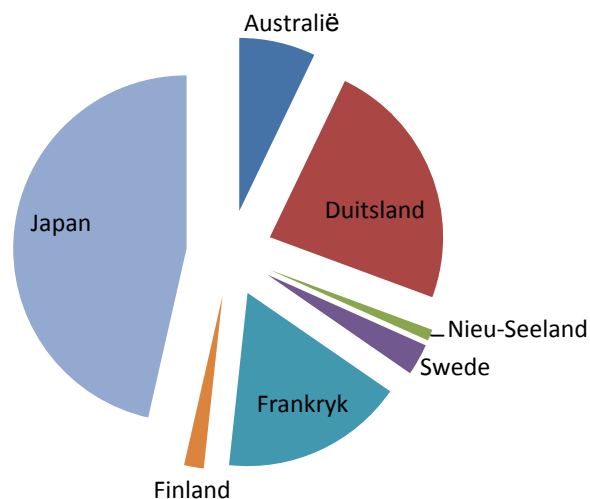
AFSTAND-TYD GRAFIEK VAN ANDILE SE WEDLOOP



- 2.1.1 Hoe laat het die wedloop begin? (1)
- 2.1.2 Wat is Andile se gemiddelde spoed in km/min gedurende die eerste halfuur? **Gemiddelde spoed** = — (2)
- 2.1.3 Vir hoe lank het Andile gehardloop voordat hy die ruspunt bereik het? (1)
- 2.1.4 Watter tyd het Andile se ruskans geëindig? (1)
- 2.1.5 Hoe lank was Andile se ruskans? (2)
- 2.1.6 Na sy ruskans, hoe lank het dit vir Andile geneem om by die einde aan te kom? (2)
- 2.1.7 Tydens watter fase het Andile vinniger gehardloop – begin tot ruspunt OF ruspunt tot einde? (1)
- 2.1.8 Wat was die totale afstand van die wedloop? (1)
- 2.1.9 Wat was Andile se totale tyd vir die wedloop as die ruskans uitgesluit word? (2)

- 2.2 Koolstofdioksied vrystelling, word ook koolstof vrystelling genoem, is die vrystelling van koolstof (C) in die atmosfeer. Koolstof vrystelling in sektor benadering, wat nie vlugtige vrystellings insluit nie, deur die Internasionale Energie Agentskap vir 7 lande van die wêreld in die jaar 1999, is voorgestel deur 'n sirkelgrafiek en tabel hieronder.

Bron: Internasionale Energie Agentskap



Let wel: Die koolstof vrystellings vir die land Swede is in die tabel oopgelaat.

TABEL 1: KOOLSTOF VRYSTELLINGS PER LAND	
Land	Koolstof vrystelling (k tonne)
Australië	101 565
Duitsland	335 175
Nieu-Seeland	14 965
Swede	--
Frankryk	243 674
Finland	26 149
Japan	662 161
TOTAAL	1 425 700

- 2.2.1 Watter land stel die hoogste volume koolstofdioksied in die atmosfeer vry? (1)
- 2.2.2 Bereken die koolstof-vrystelling in Swede. (3)
- 2.2.3 Watter TWEE lande het 'n koolstof-vrystelling vlak onder 30 000 k-ton? dieselfde vlak koolstof-vrystelling? (2)
- 2.2.4 Watter persentasie van die totale koolstof emissies in die wêreld word deur Duitsland geproduseer? (rand jou antwoord af tot 1 desimale plek) (3)

2.2.5 Skryf die volgende as 'n breuk in eenvoudigste vorm:

Koolstofvrystelling deur Nieu – Seeland

Koolstofvrystelling deur Australië

(2)

2.2.6 Bepaal die volgende verhouding:

Koolstof vrystelling deur Finland geproduseer: koolstof vrystelling deur Nieu-Seeland geproduseer.

(Skryf jou antwoord sonder desimale.)

(2)

[26]

VRAAG 3

- 3.1 Tanana woon in 'n plattelandse dorpie in die Oos-Kaap. As gevolg van die Regering se belofte om elektrisiteit aan plattelandse gebiede in Suid-Afrika te voorsien, het Tanana se dorpie in Januarie 2003 elektrisiteit ontvang. Die syfers hieronder toon die maandelikse elektrisiteit verbruik (in kilowatt-ure) van Tanana se woning tussen April 2003 en Maart 2004. Die syfers word in stygende volgorde gegee:

712; 735; 737, 765, 766, 801, 805, 807, 807, 822, 828, 837

3.1.1 Wat is die gebied/omvang?

(2)

3.1.2 Skryf die modus neer.

(1)

3.1.3 Bereken die mediaan.

(2)

3.1.4 Bereken die **gemiddelde** vir die data stel hierbo.

(3)

- 3.2 Tanana is 'n baie belangrike lid van sy gemeenskap. Hy het vasgestel dat toegang tot kommunikasie dienste, soos vaste-lyn telefone baie beperk in die is. Hy besluit om 'n telefoonsentrum in sy dorpie op te rig. Hy beplan om 'n houer te huur, telefoonlyn te installeer en dan mense te laat betaal vir die gebruik van sy telefoon.

Tanana het die volgende uitgewerk:

- Die houer gaan hom R320 per maand vir huur kos.
- Die telefoon maatskappy gaan hom R120 per maand vra vir elke telefoon wat hy huur. Hy besluit dat hy tien telefone gaan huur.
- Die telefoon maatskappy gaan hom 25c per eenheid vir sy telefoon gebruik vra.
- Elektrisiteit vir die ligte in die houer gaan R160 per maand kos.
- Hy vra kliënte R2,55 per eenheid.
- Hy gaan een werker teen 'n koste van R2 000 per maand aanstel.

3.2.1 Bereken die vaste maandelikse onkoste wat Tanana vir huur (beide die houer en telefone), elektrisiteit en salarisse sal spandeer.

(4)

- 3.2.2 Tanana maak aantekeninge van sy maandeliks onkoste in 'n tabel.
TABEL 2: Tanana se maandelikse onkoste

Aantal eenhede gebruik	400	800	1200	2000	2800	3200
Koste (in Rand)	3780	A	3980	4180	4380	B

Gebruik die formule: Totale maandelikse onkoste = Vaste maandelikse onkoste + (aantal eenhede gebruik x R0,25) en bereken:

(a) A (2)

(b) B (2)

- 3.2.3 Tanana teken ook sy moontlike maandelikse inkomste in 'n tabel aan.
TABEL 3: Tanana se maandelikse inkomste

Aantal eenhede gebruik	400	800	1200	2000	2800	3200
Maandelikse inkomste (in Rand)	1020	2040	C	5100	D	8160

Gebruik die formule: totale Maandelikse inkomste = Aantal eenhede gebruik x R2,55 en bereken:

(a) C (2)

(b) D (2)

- 3.2.4 Op die assestelsel gegee in **BYLAAG A** teken grafieke van beide Tanana se onkoste en inkomste. (6)

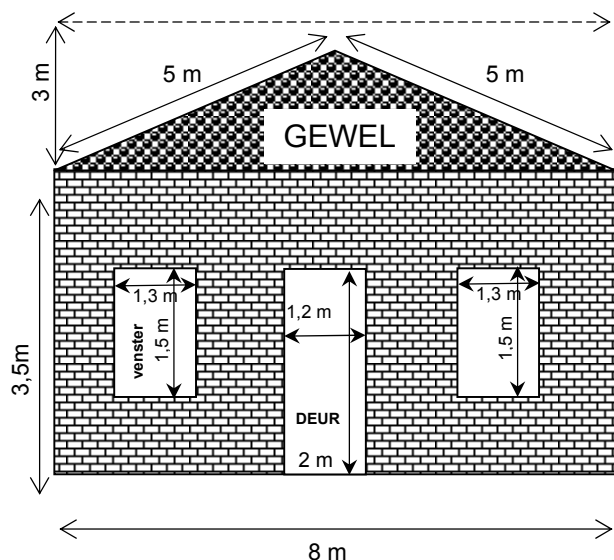
- 3.2.5 Gebruik jou grafiek om te bepaal hoeveel eenhede van telefoon oproepe hy per maand moet verkoop vir sy besigheid om gelyk te breek. (1)

[27]

VRAAG 4

Die figuur hieronder toon die vooraansig van 'n huis. Die voorkant van die huis bestaan uit 'n reghoekige muur en 'n driehoekige gewel.

NB 'n Gewel is oor die algemeen die driehoekige gedeelte van die muur tussen die randte van die skuins dak.

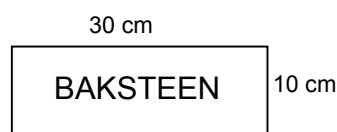


Gebruik die mates wat op die figuur gegee is om die volgende vrae te beantwoord.

- 4.1 Wat is die hoogte van die spits van die gewel vanaf die grond? (2)
- 4.2 Die bokant van die vensters en deur is almal dieselde hoogte van die grond af. Wat is die afstand van die onderkant van elke venster na die grond toe? (2)
- 4.3 Bereken die oppervlakte van: (2)
 - 4.3.1 die deur (2)
 - 4.3.2 een venster (2)

Jy mag dié formule gebruik: **Oppervlakte van reghoek = lengte x wydte**

- 4.4 Bereken die oppervlakte van die reghoekige gedeelte van die muur, met die deur en die vensters uitgesluit.
(Wenk: Vereisde oppervlakke = oppervlakke van reghoekige muur – oppervlakke van twee vensters) (5)
- 4.5 Die afmetings van die voorkant van 'n steen is 30 cm by 10 cm, soos in die diagram voorgestel. Bereken die area van die voorkant in vierkante meter. **NB: $1 \text{ m}^2 = 10\,000 \text{ cm}^2$** (3)



- 4.6 Die bouer het uitgewerk dat 724 stene benodig sal word aan die reghoekige muur te bou. Om voorsiening te maak vir breekverlies sal hy egter 'n verdere 5% stene, by die aantal stene wat benodig word, bestel. Hoeveel heel stene sal die bouer bestel? (2)
- 4.7 Die koste van een steen is R6,75. Bereken die totale onkoste van die stene vir die reghoekige muur. (2)
- 4.8 Die gewel van die huis is driehoekig soos in die figuur getoon. Die oppervlakte van die gewel is 12 m^2 .
- 4.8.1 35 stene word gebruik om 1 m^2 van die gewel te bou. Hoeveel stene, enige breekverlies uitsluit, sal gebruik word om die voorgestelde gewel te bou? (2)
- 4.8.2 Een liter verf is nodig om $2,5 \text{ m}^2$ te van die gewel te verf. Hoeveel liters verf word benodig om die voorgestelde gewel te verf?
(Gee jou antwoord tot die naaste liter.) (2)
- [24]

VRAAG 5

'n Resep vir Ierse lamsbredie van 'n boek word hieronder gegee. Die boek gebruik imperiale eenhede/mates. Twee tabelle word hieronder getoon; een toon die bestanddele wat benodig word en die ander tabel toon die omskakelings.

TABEL 4A: BESTANDDELE VIR IERSE LAMSBREDIE

BESTANDDELE	EENHEDE
Lamsnek	2,5 lb
Uie in skywe gesny	12 oz
Wortels in skywe gesny	8 oz
Aartappels (geskil en in skywe gesny)	1 lb
Sout en peper	2,5 lb
	Soos benodig

TABEL 4B: OMSKAKELING TUSSEN IMPERIALE EN METRIEKE EENHEDE

IMPERIALE EENHEDE	BENADERDE METRIEKE EKWIVALENTE EENHEDE
1 lb	450 g
1 oz	28 g
1 pint	590 ml
$^{\circ}\text{F}$	$^{\circ}\text{C} = \frac{(^{\circ}\text{F} - 32^{\circ})}{1,8}$

Oondstelling

Stel by 335 °F en verhoog tot 350 °F.

Sny die lam in stukkies en plaas lae vleis en groente in 'n 3 punt pot, met 'n laag aartappels heel bo. Gooi water in tot by die helfte van die pot. Maak toe en kook vir 2 ure teen 335 °F. Verwyder die deksel en kook vir 'n verdere halfuur teen 350 °F totdat die boonste aartappels goud-bruin is.

Hierdie bedien 4 persone.

- 5.1 Gebruik die gegewe omskakelingstabel om die volgende imperiale eenhede na benaderde metrieke eenhede om te skakel.

5.1.1 2,5 lb lamsnek (2)

5.1.2 12 oz uie skywe (2)

- 5.2 Herlei 350 °F na °C. Gee antwoord tot die naaste heelgetal. (4)

- 5.3 Herlei 3 pinte na liters. (**1 Liter = 1 000 mL**) (3)

- 5.4 Bereken die hoeveelheid lamsnek wat nodig sal word om **10 persone te bedien**. (5)

- 5.5 Die prys van lam is R65,00 per kilogram. Wat is die prys per pond (1lb = 0,45,kg)? (2)

[18]

VRAAG 6

- 6.1 Die Umgeni Vallei Natuurreserveaat in Kwazulu-Natal is 'n bekende natuur-reservaat met 'n rivier front. Dit bied ook daaglikse omgewings opvoedings-werkswinkels vir die publiek aan. Hierdie werkswinkels word gewoonlik goed bygewoon. Die aantal mense wat die werkswinkels oor 'n sewe dae tydperk by gewoon het, word in TABEL 5 getoon. Die maksimum aantal mense wat per dag vir elke werkswinkels geakkommodeer kan word, is 200.

TABEL 5: Aantal mense wat die omgewingswerkswinkels by die reservaat bywoon

DAE	AANTAL MENSE
Woensdag	55
Donderdag	85
Vrydag	185
Saterdag	150
Sondag	200
Maandag	80
Dinsdag	50

- 6.1.1 Teken 'n staafgrafiek op BYLAAG B om die aantal mense wat die omgewingswerkswinkels bywoon, soos in TABEL 5 gegee, voor te stel. (7)
- 6.1.2 Op watter dag was die werkswinkel tot volle kapasiteit gevul? (1)
- 6.1.3 Op watter dag het die tweede meeste mense die werkswinkels by gewoon. (1)
- 6.1.4 Op watter dag was het die kleinste getal mense die werkswinkels bygewoon? (1)
- 6.1.5 Die koste vir die daaglikse bywoning van die omgewingswerkswinkel word hieronder getoon.

Persoon wat werkswinkels bywoon	Prys (R)
Volwassene	20
Kinders onder 12 jaar	10
Leerders in skool uniform	5

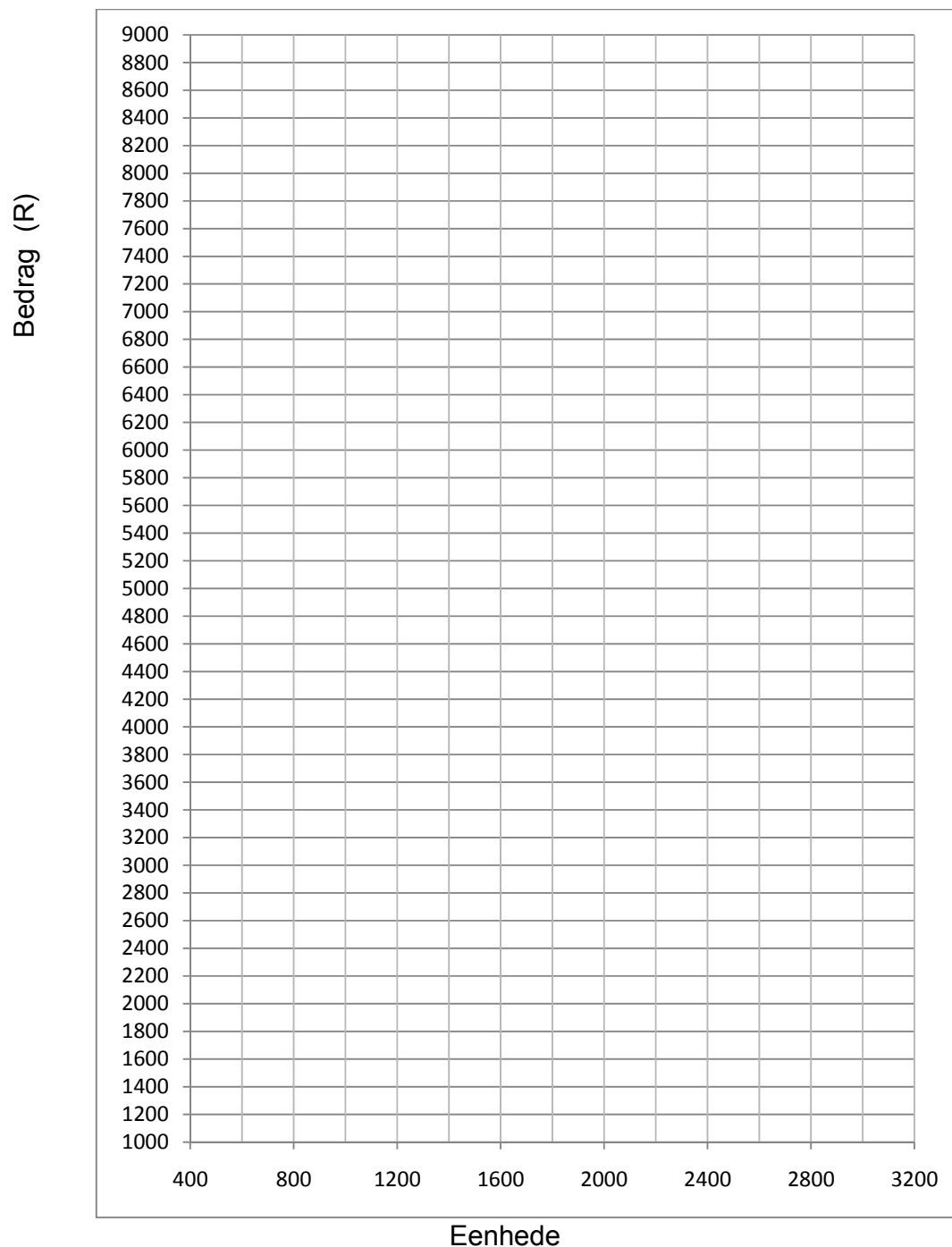
- (a) Bereken die opbrengs/inkomste wat op Dondersdag deur die reservaat verdien is, indien die omgewingswerkswinkels deur 40 leerders in skool uniform, 20 kinders onder 12-jarige en die oorblywende 25 volwassenes was, bygewoon is. (4)
- (b) As die reservaat se uitgawes vir 'n werkswinkel R800 is, het die reservaat op Dondersdag 'n wins gemaak of verlies gelei? (1)
- 6.2 Bestudeer die kaart van die westelike kant van die Umgeni-Vallei Natuurreservaat in KwaZulu-Natal in **BYLAAG C** gegee en beantwoord die volgende vrae. (4)
- 6.2.1 Gee die roosterblok verwysing vir die volgende:
- (a) Inkonka kamp (1)
- (b) Wildernis area (1)
- 6.2.2 In watter rigting is die "Cascades Falls" van die "Shelter Falls Plunge Pool"? (1)
- 6.2.3 Die afstand op die kaart tussen die "Indulo Car Park" en die "Inkonka Car Park" is ongeveer 11,5 cm. Gebruik die skaal **1 cm: 125 m** om die werklike/ware afstand tussen die "Indulo Car Park" en die "Inkonka Car Park" te bereken. (3)
- (Gee jou antwoord tot die naaste meter.)

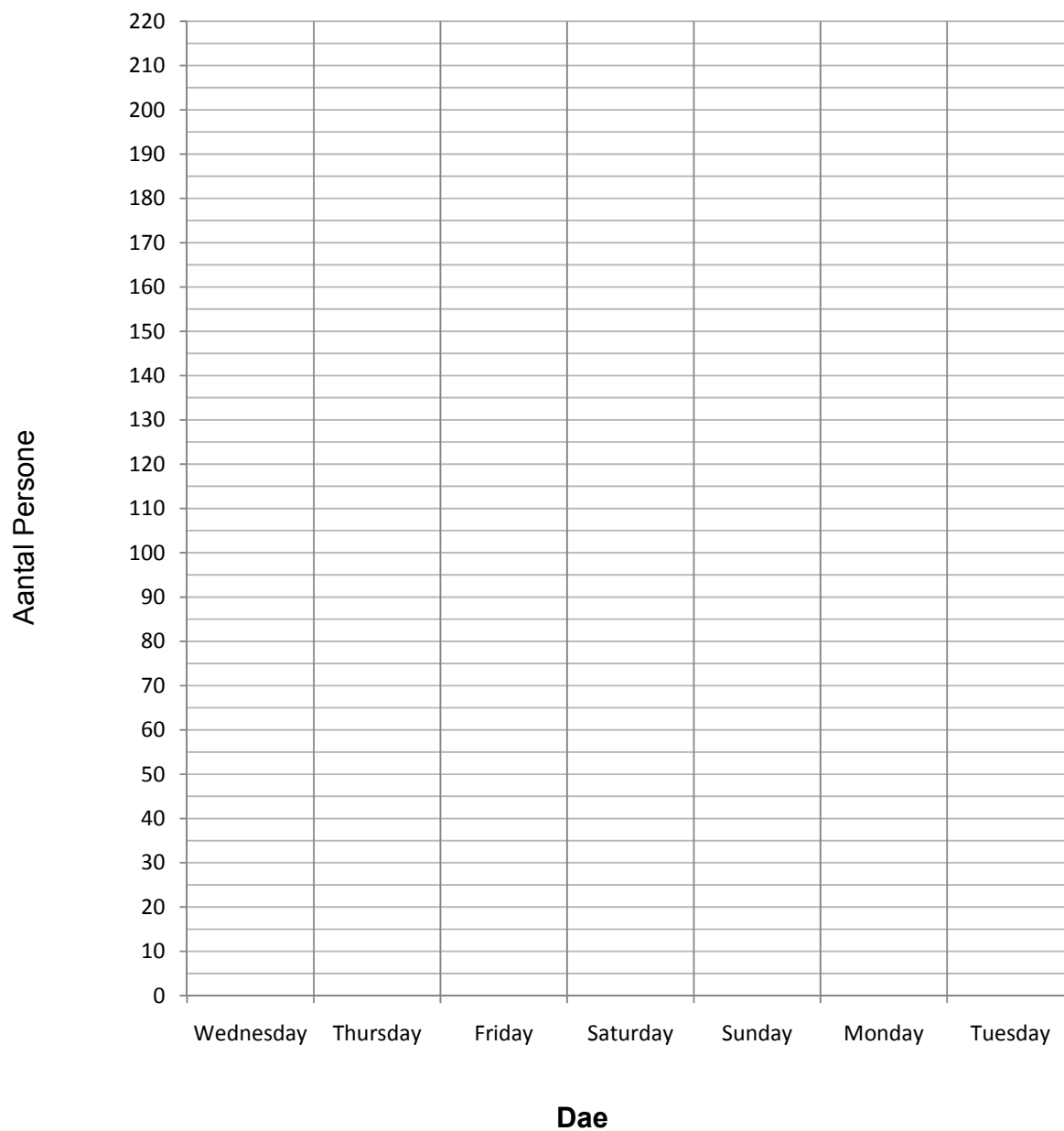
- 6.2.4 Die afstand per motor vanaf die “Indula Car Park” na die “Inkonka Car Park” is 2,18 km. Peter bestuur hierdie afstand teen 'n gemiddelde spoed van 16 km/h. Hoe lank sal hierdie rit neem? (Gee jou antwoord tot die naaste minuut.)

Gebruik die formule : $\text{tyd} = \frac{\text{afstand}}{\text{spoed}}$

(4)
[25]

TOTAAL: 150

VRAAG 3.2.4**BYLAAG A****TANANA SE UITGAWES EN INKOMSTE GRAFIEK**

VRAAG 6.1**BYLAAG C****AANTAL PERSONE WAT OMGEWINGS WERKWINKEL BYWOON**

VRAAG 6.2

BYLAAG C

