



Provinsie van die
OOS-KAAP
ONDERWYS

NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 12

SEPTEMBER 2010

WISKUNDIGE GELETTERDHEID – VRAESTEL 1

PUNTE: 150

TYD: 3 uur



Hierdie vraestel bestaan uit 17 bladsye.

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Hierdie vraestel bestaan uit **SEWE** vrae. Beantwoord **AL** die vrae.
 2. **VRAAG 3.4** en **4.2.2** moet op die aangehegte **ANTWOORDBLADSYE** beantwoord word. Skryf jou naam in die spasie voorsien op die antwoordbladsye en handig dit saam met jou **ANTWOORDEBOEK** in.
 3. Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in die vraestel gebruik is.
 4. 'n Goedgekeurde sakrekenaar (nie-programmeerbaar en nie-grafies), mag gebruik word, tensy anders vermeld.
 5. **ALLE** bewerkings/berekeninge moet getoon word, selfs al word 'n sakrekenaar gebruik.
 6. **ALLE** finale antwoorde moet afgerond word tot **TWEE** desimale plekke, tensy anders vermeld.
 7. Waar nodig, moet eenhede vir meting getoon word.
 8. Begin **ELKE** vraag op 'n **NUWE** bladsy.
 9. Skryf duidelik en leesbaar.
-

VRAAG 1

1.1 Bereken die volgende: (Toon alle berekeninge)

$$1.1.1 \quad (18)^2 + \frac{1}{2}(500 - 92) \quad (3)$$

$$1.1.2 \quad 3^3 + \sqrt{121} \quad (3)$$

1.2 Vereenvoudig die verhouding 12 : 60. (1)

1.3 Skryf 0,05 as 'n gewone breuk in sy eenvoudigste vorm. (2)

1.4 Herlei 2 500 ml na liter [1 000 ml = 1 l]. (2)

1.5 Skryf $\frac{429}{110}$ as 'n desimale breuk. (1)

1.6 Bepaal 11% van R4 621. (2)

1.7 Sasha wil 'n bottel sous by die plaaslike supermark koop. Sy vergelyk die pryse van 'n 300 ml bottel en 'n 500 ml bottel deur die koste van 100 ml inhoud te bereken.

1.7.1 Bereken die koste van 100 ml sous as 'n 300 ml bottel sous R10,53 kos. (2)

1.7.2 Bereken die koste van 100 ml sous as die 500 ml bottel sous R22 kos. (2)

1.8 'n Klerewinkel het R110 vir 'n hemp betaal en 'n wins van R22 gemaak toe hulle dit verkoop het. Bereken die persentasie wins wat die klerewinkel gemaak het op die verkoop van die hemp. Gebruik die formule:

$$\text{Persentasie wins} = \frac{\text{Wins}}{\text{Kosprys}} \times 100\% \quad (2)$$

1.9 Herlei 120 ° F na grade Celsius (°C).

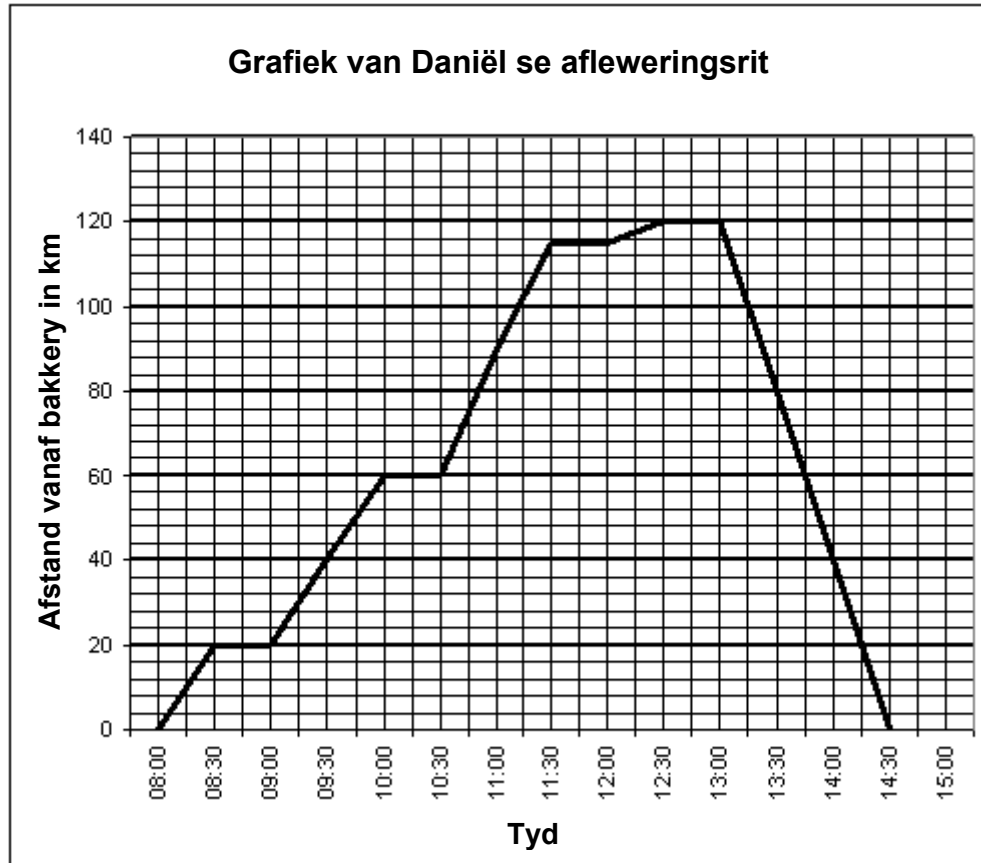
Gebruik die formule: $\text{Temperatuur in } ^\circ \text{C} = \frac{5}{9} \times (\text{Temperatuur in } ^\circ \text{F} - 32^\circ)$ (3)

1.10 Henry het 231 km binne 3 uur gereis. Bepaal sy gemiddelde spoed deur die gebruik van die formule:

$$\text{Gemiddelde spoed} = \frac{\text{Afstand}}{\text{Tyd}} \quad (3)$$

VRAAG 2

- 2.1 Daniël lewer brood by kliënte af vir Masakane Bakkerij. Die grafiek hieronder toon die afstand gery en die aantal aflewings wat hy gedurende 'n dag maak. Hy stop slegs as hy 'n aflewering maak:



- 2.1.1 Hoeveel aflewings het Daniël gemaak? (2)
- 2.1.2 Hoe ver het Daniël gereis om by sy eerste kliënt uit te kom? (2)
- 2.1.3 Na hoeveel kilometer het Daniël by sy laaste kliënt aangekom? (2)
- 2.1.4 Hoe laat het Daniël by sy laaste kliënt aangekom? (2)
- 2.1.5 Hoe laat het Daniël sy terugrit begin? (2)
- 2.1.6 Bereken sy gemiddelde spoed in km/h tydens sy reis terug as Daniël die afstand van 120 km in 1,5 uur afgelê het.
- Gebruik die formule: **Gemiddelde spoed** = $\frac{\text{Afstand}}{\text{Tyd}}$ (3)
- 2.1.7 Daniël het 4 keer gestop vir 0,5 uur elke keer. Hoe lank was al sy stoppe in totaal? (2)

- 2.2 Masakane Bakkery gebruik 'n resep wat genoeg is om 2 vrugtebrode te bak.

Resep vir 2 vrugtebrode

1 kg	meel
2 teelepels	sout
$\frac{1}{2}$ liter	water
15 g	gis
300 g	droëvrugte-mengsel

- 2.2.1 Masakane Bakkery wil 50 vrugtebrode bak. Hoeveel gram (g) droëvrugte-mengsel sal hulle benodig? (2)
- 2.2.2 Daniël se ouma se skaal is gemerk in ponde en onse. Herlei 25 kg meel na ponde, as **1 kg = 2,2046 pond**. (3)
- 2.2.3 As Daniël se ouma 3,3 galon water gebruik, hoeveel liter water sal dit wees, as **1 liter = 0,22 galon**. (3)

[23]

VRAAG 3

TE KOOP

**TROSHUIS MET 2 SLAAPKAMERS;
EEN BADKAMER;
GROOT KOMBUIS MET INGEBOUDE KASTE;
SITKAMER; EETKAMER.
ENKEL TOESLUIT MOTORHUIS.**

VERKOOPPRYS: R390 000

KONTAK BOHLE BY: 085 246 7531

John en Sara is op soek na 'n huis om te koop. Hulle sien die advertensie hierbo in hulle plaaslike koerant en maak 'n afspraak met Bohle om na die eiendom te gaan kyk. Hulle is onmiddellik verlief op die huis en besluit om dit te koop. Hulle besluit dat dit 'n goeie idee is om eers 'n paar berekeninge te maak, om te sien of hulle dit kan bekostig.

Tabel 1: Oordragfooie en Verbandfooie vir die aankoop van 'n huis

Prys van eiendom (rand)	Tabel A Oordragfooie				Tabel B Verbandfooie			
	Oordrag-belasting	Admin-koste	Oordrag-koste	BTW (14%)	Seëlreg	Admin-koste	Verband Koste	BTW (14%)
100 000	Nul	200	3 000	420	200	200	1 800	252
145 000	250	200	3 100	434	280	200	2 000	280
190 000	2 500	260	3 500	490	370	260	2 200	308
235 000	4 500	260	3 800	532	460	260	2 400	336
280 000	7 000	260	4 400	616	560	260	2 700	378
330 000	9 800	340	4 700	658	660	340	3 000	420
390 000	14 600	340	5 100	714	780	340	3 400	476
410 000	16200	340	5 500	770	820	340	3 700	518

Bron: ABSA, 2005

NOTA:

- **Oordragfooie** is die koste wat die nuwe eienaar van die eiendom moet betaal om die eiendom in sy naam oor te dra. Dit is betaalbaar aan die prokureurs wat die oordrag behartig.
- **Verbandfooie** is die koste vir die registrasie van die verband wat deur die bank, wat die verband toestaan, gehef word.

3.1 Gebruik **Tabel 1** om die volgende vrae te beantwoord.

Bereken die totale bedrae wat John en Sara sal betaal op 'n verband van R390 000 vir:

3.1.1 Oordragfooie. Gebruik die formule:

$$\text{Oordragfooie} = \text{Oordragbelasting} + \text{Admin koste} + \text{oordragkoste} + \text{BTW} \quad (3)$$

3.1.2 Verbandfooie. Gebruik die formule:

$$\text{Verbandfooie} = \text{Seëlreg} + \text{Admin koste} + \text{Verbandkoste} + \text{BTW} \quad (3)$$

3.2 Die totale fooie betaalbaar aan oordragfooie en verbandfooie op 'n verband van R390 000 beloop R25 750. Watter persentasie van die finale koste van die huis gaan aan fooie?

Gebruik die formule:

$$\text{Persentasie van Finale Koste} = \frac{\text{Totale fooie}}{\text{Waarde van verband} + \text{Totale fooie}} \times 100\% \quad (3)$$

3.3 Voordat die bank 'n verband toestaan aan die huiskoper, waardeer die bank die eiendom om vas te stel wat die waarde daarvan is. Gestel die bank hef 0,2% op die kosprys van R390 000 om John en Sara se nuwe huis te waardeer, hoeveel sal John en Sara moet betaal om die eiendom te laat waardeer? (2)

3.4 John en Sara wil die oprit van hulle nuwe huis met plaveistene laat uitlê. Die tabel hieronder toon die verwantskap aan tussen die aantal ure wat die kontrakteurs werk teenoor die aantal stene gelê.

Tabel 2: Verwantskap tussen aantal ure gewerk en aantal stene gelê.

Aantal ure gewerk	1	2	3	4	5	6
Aantal stene gelê	30	60	90	120	150	180

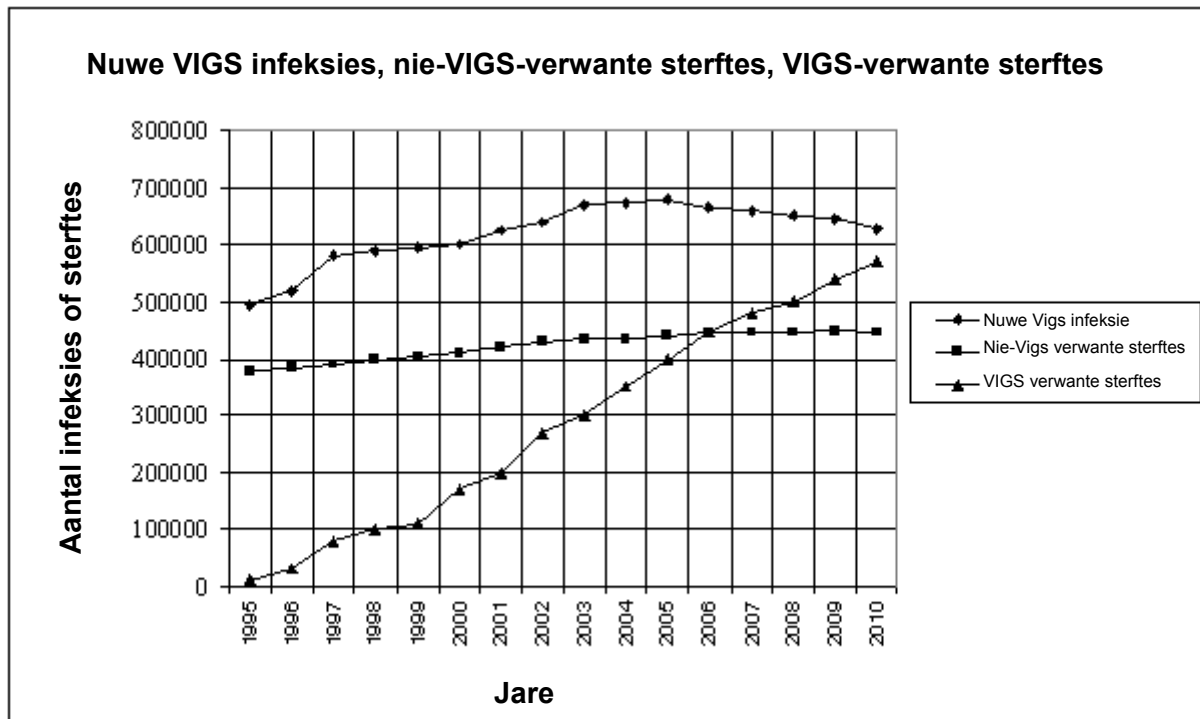
Gebruik die inligting in **Tabel 2** en skets 'n grafiek op **ANTWOORDBLAD A** om die verwantskap tussen die aantal ure gewerk en die aantal stene gelê aan te toon.

(5)
[16]

VRAAG 4

4.1

Die volgende grafiek toon die aantal nuwe MIV-infeksies, die aantal nie-VIGS-verwante sterftes en die aantal VIGS-verwante sterftes per jaar in Suid-Afrika tot 2009 en die aantal voorspel vir 2010:



Data uit: Alann Whiteside and Clem Sunter, *AIDS: The challenge for South Africa*, Human & Rousseau, Tafelberg, 2000.

4.1.1 Wat was die aantal VIGS-verwante sterftes

(a) in 2005? (2)

(b) in 2008? (2)

4.1.2 Gedurende 1998 is 100 000 VIGS-verwante sterftes aangeteken en gedurende 2003 is 300 000 VIGS-verwante sterftes aangeteken. Bereken die toename in die aantal VIGS-verwante sterftes van 1998 tot 2003. (2)

4.1.3 Na watter jaar was die aantal VIGS-verwante sterftes meer as die nie-VIGS-verwante sterftes? (2)

- 4.2 Die tabel hieronder toon die aantal sterftes in Suid-Afrika vir verskillende siektes oor drie jaar:

Tabel 3: Aantal sterftes in Suid-Afrika veroorsaak deur Tuberkulose, Longontsteking en ander VIGS-verwante siektes:

Oorsaak van sterfte	1997	1999	2001	Totaal
Tuberkulose	25 000	40 000	57 000	122 000
Longontsteking	20 000	39 000	55 000	114 000
Ander VIGS-verwante siektes	6 000	10 000	9 000	25 000
Totaal	51 000	89 000	121 000	261 000

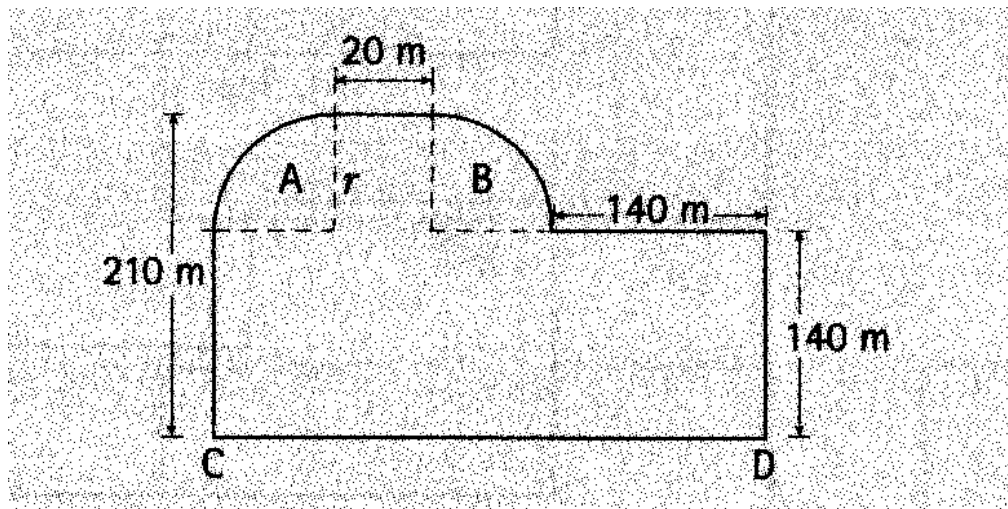
Bron: Alan Whiteside and Clem Sunter, *AIDS: The challenge for South Africa*, Human & Rousseau, Tafelberg, 2000

- 4.2.1 Gebruik **Tabel 3** en beantwoord die volgende. (2)
- (a) Gedurende watter jaar het die meeste sterftes voorgekom? (2)
- (b) Watter siekte het die meeste sterftes oor 3 jaar veroorsaak? (2)
- 4.2.2 Gebruik **ANTWOORDBLAD B** en skets 'n staafgrafiek om die data in **Tabel 3** voor te stel. (6)
- 4.2.3 Die aantal sterftes veroorsaak deur longontsteking vanaf 1997 tot 2002 was: 20 000; 27 000; 39 000; 46 000; 55 000; 68 000.
- (a) Bereken die mediaan van die aantal sterftes weens longontsteking. (3)
- (b) Bereken die gemiddelde aantal sterftes weens longontsteking. (3)

[24]

VRAAG 5

Dillion stap elke aand drie keer met sy hond rondom die park. Die plan van die park word hieronder getoon:

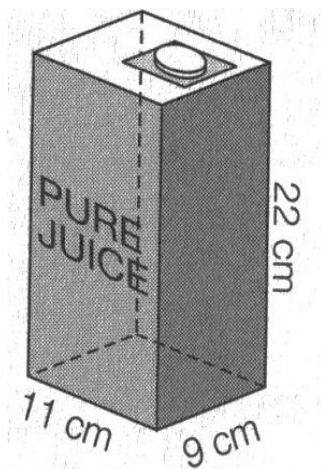


- 5.1 **A** en **B** op die plan is kwartsirkels. Saam vorm hulle 'n semi-sirkel. Bepaal die radius(r) van die gevormde semi-sirkel. (3)
- 5.2 As die twee kwartsirkels A en B saamgevoeg word, word 'n semi-sirkel met 'n middellyn van 140 m gevorm. Gebruik die ander afmetings op die plan en bereken die lengte (CD) van die park. (2)
- 5.3 As die radius van die semi-sirkel gelyk aan 140 m is, bepaal die omtrek van die semi-sirkel. (3)
- Gebruik die formule: **Omtrek van semi-sirkel** = $\pi \times \text{radius}$, waar $\pi = 3,14$
- 5.4 Dillion stap elke aand drie keer om die park met sy hond. As die omtrek van die park gelyk is aan 960 m, hoe ver stap hy elke aand? (2)
- 5.5 As dit Dillion $1\frac{1}{4}$ uur neem om 2,879 km te stap, bereken die gemiddelde spoed waarteen hy stap in km/h. (Gee jou antwoord korrek afgerond tot 1 desimale plek).

Gebruik die formule: **Gemiddelde spoed** = $\frac{\text{Afstand gestap (in km)}}{\text{Tyd geneem (in h)}}$ (5)

5.6

Dillion geniet dit om 'n "Pure Juice" te drink nadat hy in die park gestap het. Hy koop die "Pure Juice" in 'n kartonhouer in die vorm van 'n reghoekige prisma, soos in die skets hieronder getoon.



Gebruik die afmetings in die skets hierbo om die volume van die "Pure Juice" wat Dillion drink, te bereken. Gebruik die formule:

$$\text{Volume} = \text{Lengte} \times \text{Breedte} \times \text{Hoogte}$$

(3)
[18]

VRAAG 6

- 6.1 Die munisipaliteit van Polokwane beplan om 44 nuwe huise te bou. Hulle het 'n bedrag van R8 miljoen (R8 000 000) vir die bou van twee-slaapkamer en drie-slaapkamer huise begroot.

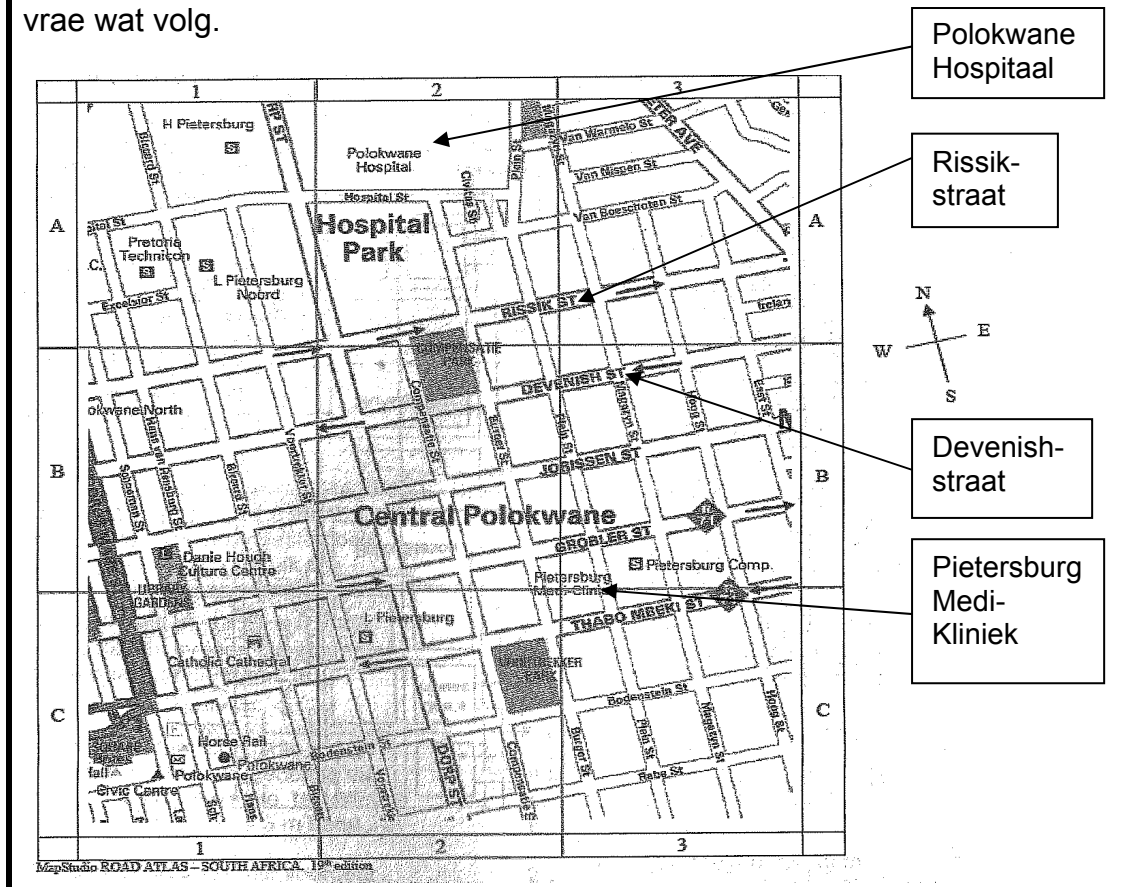


Volgens die kosteklerk wat vir die munisipaliteit werk, sal dit R160 000 kos om 'n twee-slaapkamer huis en R240 000 kos om 'n drie-slaapkamer huis te bou.

- 6.1.1 Hoeveel twee-slaapkamer huise kan die munisipaliteit vir R8 000 000 bou? (2)
- 6.1.2 Hoeveel volledige drie-slaapkamer huise kan die munisipaliteit vir R8 000 000 bou? (3)
- 6.1.3 Bepaal die koste om 22 twee-slaapkamer huise en 18 drie-slaapkamer huise te bou. (4)
- 6.1.4 Die munisipaliteit spandeer R6 480 000 aan die bou van drie-slaapkamer huise. Hoeveel huise het hulle gebou? (2)

6.2

Gedurende die Wêreldbeker-sokker was Carlos Batista die Kolombiaanse sokkerspan se spandokter. Gedurende Kolombië se wedstryd in Polokwane, moes Carlos tyd spandeer by die Polokwane Hospitaal en die Pietersburg Medi-Kliniek. Gebruik die kaart van Polokwane hieronder, en beantwoord die vrae wat volg.

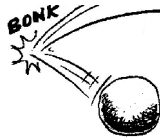


- 6.2.1 Wat is die ruitverwysing vir die Polokwane Hospitaal? (2)
- 6.2.2 Rissikstraat is 'n eenrigtingstraat van wes na oos. Watter ander straat op die kaart is ook 'n eenrigtingstraat van wes na oos? (2)
- 6.2.3 Gebruik die kaart en die rigtingsleutel op die kaart om die volgende te beantwoord:
- (a) In watter rigting sal Carlos in Devenishstraat ry? (2)
 - (b) In watter rigting vanaf Pietersburg Medi-Kliniek is Polokwane Hospitaal geleë? (2)
- 6.2.4 Die afstand op die kaart tussen die Polokwane Hospitaal en die Pietersburg Medi-Kliniek is 55 mm. Die skaal is 1 : 22 500 mm. Gebruik die skaal en bereken die werklike afstand in kilometer.
[1 km = 1 000 000 mm] (4)
- 6.2.5 Carlos ontvang 'n toelaag van 200 000 Kolombiaanse pesos per dag. As die wisselkoers vir die Suid-Afrikaanse rand teenoor die Kolombiaanse pesos **1 SA rand = 385,99 Kolombiaanse pesos**, bepaal hoeveel Carlos per dag in Suid-Afrikaanse rand sal ontvang. (2)

[25]

VRAAG 7

- 7.1 Andy besit 'n sportwinkel. Met die Wêreldbeker-sokker in gedagte, besluit hy om 'n promosie aan te bied om sodoende meer kliënte na sy winkel te lok.

MAART SPESIALE AANBOD

'n Gratis hoog-wip sokkerbal vir elke kind onder 10.

Die hoog-wip balle kom gemerk met die name van vyf deelnemende lande: Suid-Afrika (Bafana-Bafana), Engeland, Duitsland, Italië en Brasilië. As 'n kind 'n Bafana-Bafana- of 'n Engeland-bal gekies het, het die ouer 'n gratis sokkerpet ontvang.

- 7.1.1 Vir elke bal wat weggegee is, wat was die waarskynlikheid dat die ouer 'n sokkerpet ontvang het? (2)
- 7.1.2 Na vier dae van die promosie, is 365 Bafana-Bafana- en Engeland-pette weggegee, waarvan 85 dié van Engeland was.
- (a) Watter breuk van die 365 pette was Engeland-pette? Gee jou antwoord in die eenvoudigste vorm. (2)
- (b) Hoeveel Bafana-Bafana-pette is weggegee? (1)



7.2

Andy het jong verkoops personeel gebruik om 'n nuwe rekenaarspeletjie in die winkel te demonstreer. 200 pamflette is uitgedeel. Die tabel hieronder toon hoeveel klante slegs die pamflet oor die speletjie geneem het en hoeveel werklik na die demonstrasie gekyk het. Andy wonder of die posisionering van die verkoops personeel in die winkel 'n uitwerking gehad het op die waarskynlikheid dat 'n klant tyd afgestaan het om na die demonstrasie te kyk.

Tabel 4: Data oor pamflette geneem en na demonstrasie gekyk

	Slegs pamflet geneem	Na demonstrasie gekyk	Totaal
Winkelingang	43	B	55
Langs betaalpunt	31	4	35
By speletjies-afdeling	28	25	53
By sokkerafdeling	25	32	57
Totaal	A	73	200

7.2.1 Gebruik die inligting in **Tabel 4** en bepaal die ontbrekende getalle:

(a) A (1)

(b) B (2)

7.2.2 Die waarskynlikheid dat enige koper na die demonstrasie gekyk het, is $\frac{73}{200}$. Skryf die waarskynlikheid as 'n persentasie. (2)

7.2.3 Die waarskynlikheid dat 'n koper na die demonstrasie by winkel se ingang gekyk het is 0,22. Skryf die desimale breuk as 'n gewone breuk in sy eenvoudigste vorm. (2)

7.3

Andy het besluit om vuvuzela's te verkoop. Hy koop een dosyn vuvuzela's vir R72. Hy besluit om die vuvuzela's teen R15 elk te verkoop.

Bereken:

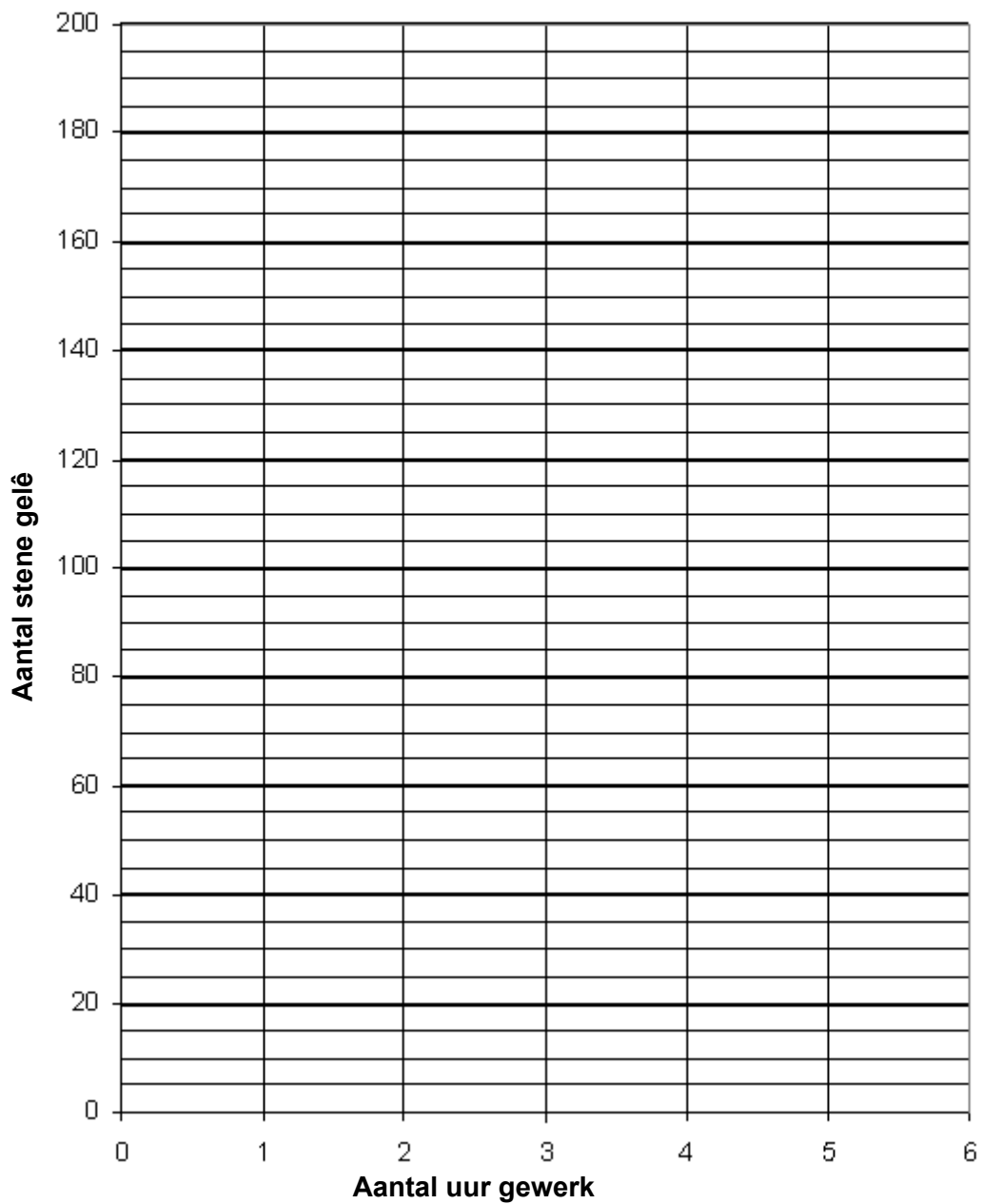
7.3.1 Die kosprys van EEN vuvuzela. (2)

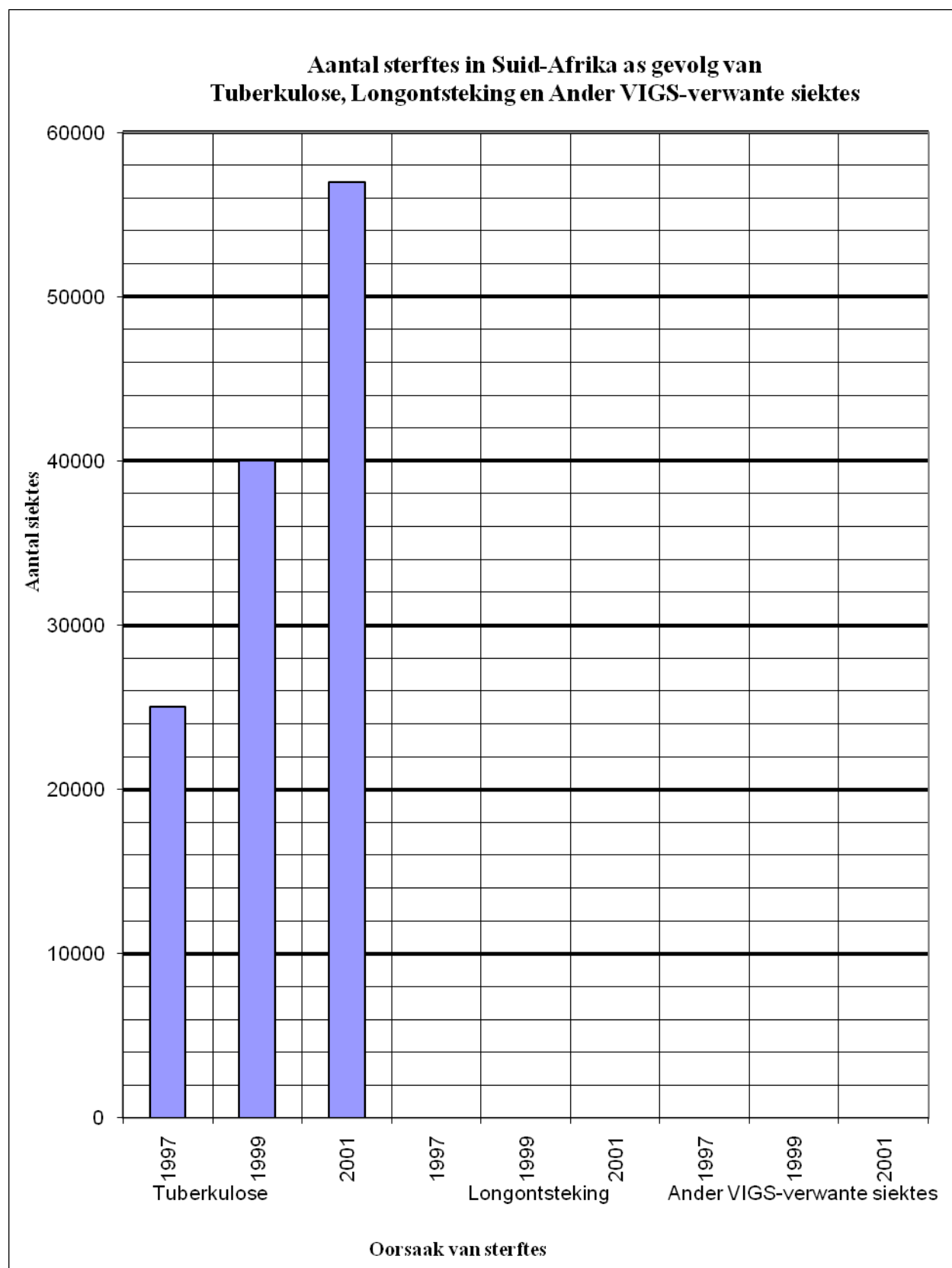
7.3.2 Die wins wat hy gaan maak per dosyn vuvuzela's verkoop. (2)

7.3.3 Hoeveel dit Andy gekos het om 1 440 vuvuzela's aan te koop. (2)

[18]

TOTAAL: 150

ANTWOORDBLAD A:**VRAAG 3.4****NAAM:** _____**Verwantskap tussen aantal uur gewerk en aantal stene gelê**

ANTWOORDBLAD B:**VRAAG 4.2.2****NAAM:** _____**EINDE**

