



# education

---

Department:  
Education  
**REPUBLIC OF SOUTH AFRICA**

**NASIONALE  
SENIOR SERTIFIKAAT**

**GRAAD 11**

**WISKUNDIGE GELETTERDHEID V2**

**MODEL 2007**

**PUNTE: 100**

**TYD: 2½ uur**

**Hierdie vraestel bestaan uit 12 bladsye en 3 diagramvelle.**

**INSTRUKSIES EN INLIGTING**

1. Hierdie vraestel bestaan uit VIER vrae. Beantwoord AL die vrae.
2. VRAAG 3.5 moet op die aangehegte diagramvel beantwoord word. Skryf jou naam/eksamennummer in die spasie gelaat en lewer die diagramvel saam met jou ANTWOORDEBOEK in.
3. Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik word.
4. 'n Goedgekeurde sakrekenaar (nie-programmeerbaar en nie-grafies) mag gebruik word, tensy anders vermeld.
5. AL die berekeninge moet duidelik getoon word.
6. AL die finale antwoorde moet tot TWEE desimale syfers afgerond word, tensy anders vermeld.
7. Begin elke vraag op 'n NUWE bladsy.
8. Skryf netjies en leesbaar.

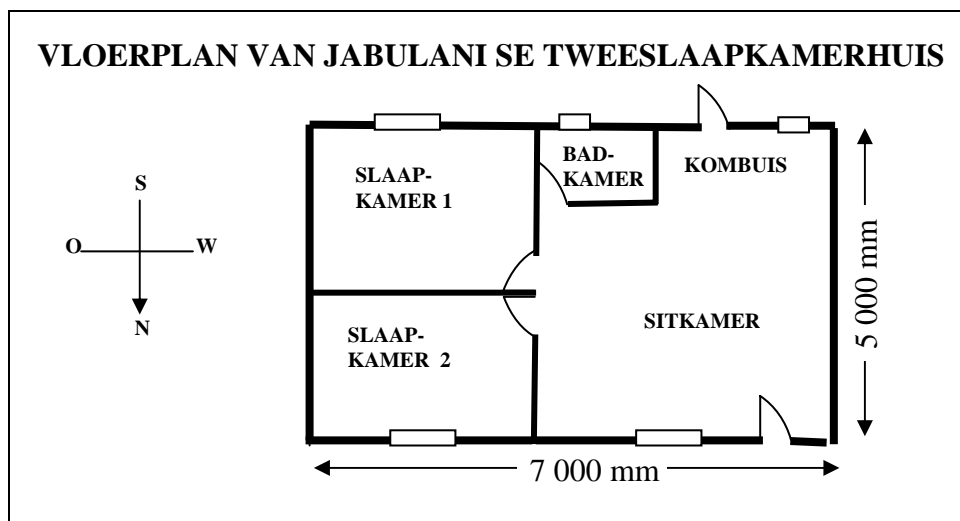
**VRAAG 1**

Jabulani en sy gesin woon al vir baie jare saam met sy ouers. Hy het nou genoeg geld gespaar en wil 'n huis vir homself en sy gesin laat bou. Hy raadpleeg 'n tekenaar om planne vir die huis te laat optrek.

'n Skets en vloerplan van die huis word hieronder getoon. Die vloerplan verskyn ook op die aangehegte DIAGRAMVEL.



'n Skets van Jabulani se huis



- 1.1 Jabulani stel Simelane Kontrakteurs aan om sy huis te bou. Jabulani en die kontrakteurs kom ooreen dat die fundamente van die huis uit 'n soliede reghoekige betonblad sal bestaan.

Beton word gemaak van sement, sand en vergruisde klip wat met water gemeng word. Die tabel hieronder gee die verhouding van sement, sand en klip om te gebruik wanneer beton gemeng word.

Aantal sakke sement	Aantal kruiwavragte sand	Aantal kruiwavragte vergruisde klip	Volume van die beton in m <sup>3</sup>
1	2	4	0,2
2	4	8	0,4

- 1.1.1 Indien die kontrakteurs 5 m<sup>3</sup> beton nodig, hoeveel sakke sement moet hulle gebruik? (3)

1.1.2 Die kontrakteurs werk die totale oppervlakte van die betonblad uit sodat hulle die hoeveelheid beton wat vir die betonblad benodig word, kan bereken. Hulle gebruik die oppervlakte van die blad, saam met die dikte van blad, om die volume van die betonblad te bereken.

(a) Bereken die totale vloeroppervlakte van die huis. (2)

(b) Indien die betonvloerblad 0,3 m dik is, bereken die volume beton wat vir die vloerblad gebruik word.

Gebruik die formule:

**Volume van reghoekige prisma = oppervlakte van basis x hoogte** (2)

1.2 Die kontrakteurs het bakstene vir die mure van die huis bestel. Hulle weet dat bakstene gewoonlik tydens vervoer beskadig word. Om hiervoor toe te laat, word 'n ekstra 5% bestel.

Bereken die getal bakstene wat bestel moet word, indien 10 000 bakstene benodig word. (3)

1.3 Jabulani besluit dat hy die buitekant van sy huis wit geverf wil hê. Hy gebruik die plan om die oppervlakte van die buitemure te bereken, en bereken dan hoeveel verf hy sal nodig kry.

Bestudeer die vloerplan van die huis.

- Die mure aan die ooste- en westekante het geen vensters nie
- Die muur aan die noordekant bevat 2 groot vensters en 'n deur
- Die muur aan die suidekant bevat 1 groot venster, 2 klein venstertjies en 'n deur

**AFMETINGS NIE OP DIE VLOERPLAN GEGEE NIE:**

Die hoogte van die mure is 3 m

Die deure is 82 cm breed en 210 cm hoog

Die groot vensters is 240 cm breed en 150 cm hoog

Die klein venstertjies is 120 cm breed en 80 cm hoog

1.3.1 Bereken die volgende in vierkante meter ( $m^2$ ):

(a) Die totale oppervlakte van die twee deure (2)

(b) Die totale oppervlakte van die vyf vensters (5)

(c) Die totale oppervlakte van die buitemure wat geverf moet word (7)

1.3.2 Indien een liter verf nodig is om  $3 m^2$  van die muur een laag verf te gee, bereken hoeveel liter wit verf benodig word om die buitekant van die huis twee lae verf te gee. (3)

- 1.3.3 Wit verf word in 1 liter-, 5 liter-, 10 liter- en 20 liter-blikke verkoop. Die verf word soos volg geadverteer:



Watter grootte blik verf sou die goedkoopste opsie wees om te koop, om die buitekant van die huis te verf?

Toon AL jou berekeninge om die antwoord te bepaal.

(3)  
[30]

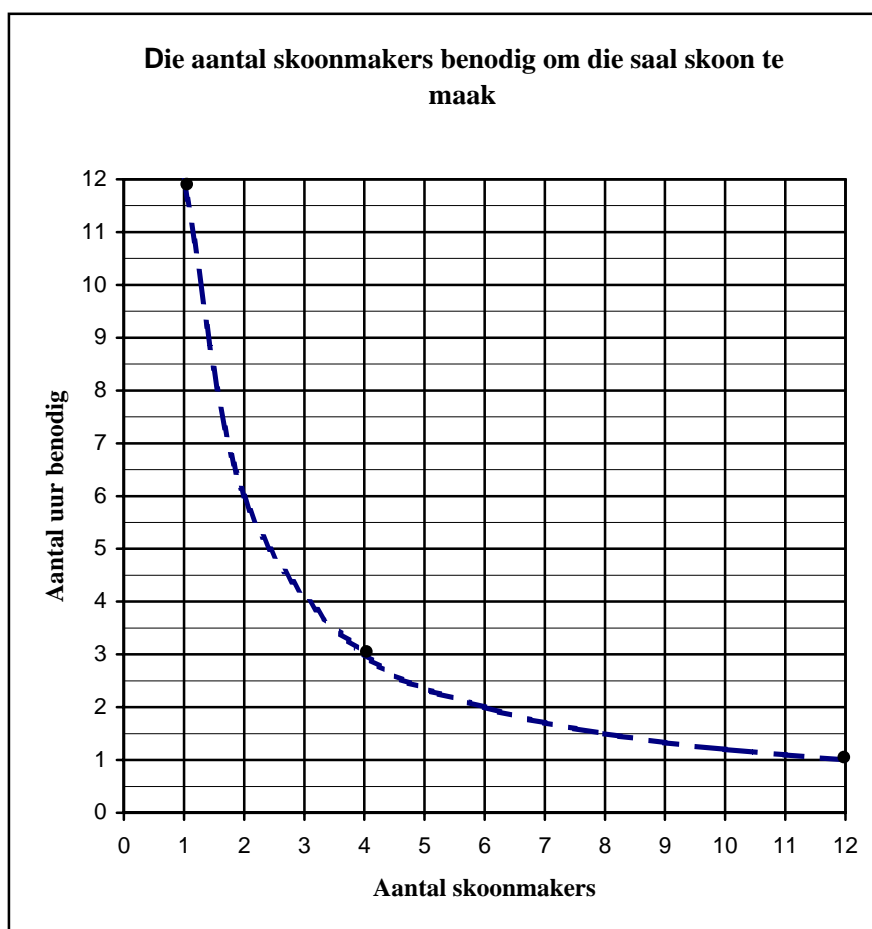
**VRAAG 2**

2.1 SUPERCLEAN is 'n maatskappy wat skoonmaakdienste bedryf. Hulle is gehuur om 'n banketsaal skoon te maak. Die aantal werknemers wat na die saal gestuur word om skoon te maak, hang van die tyd tussen funksies af. As daar meer as een funksie op 'n spesifieke dag is, moet die saal dalk binne 1 uur skoon gemaak word. Die tabel hieronder toon die aantal skoonmakers en die aantal uur wat dit neem om die saal skoon te maak.

<b>Aantal skoonmakers</b>	1	2	4	<b>E</b>	12
<b>Aantal uur nodig om die saal skoon te maak</b>	12	<b>D</b>	3	2	1

2.1.1 Bereken die waarde van D en E deur die inligting in die tabel te gebruik. (4)

2.1.2 Die grafiek hieronder illustreer die inligting wat hierbo gegee word.



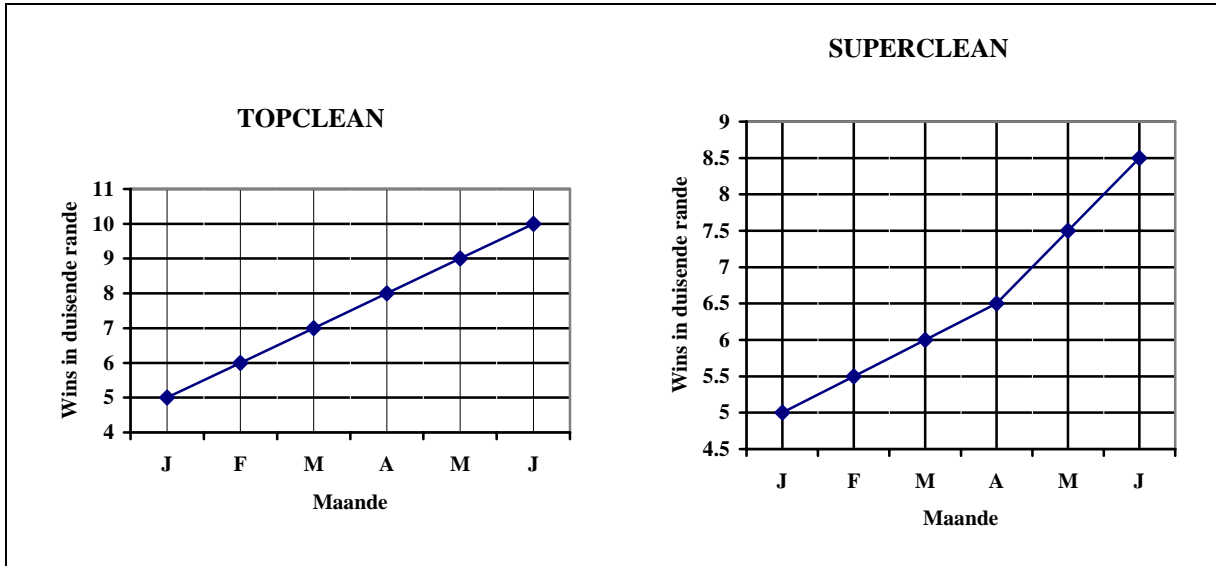
(a) Verduidelik waarom die grafiek as 'n stippellyn verteenwoordig word. (2)

(b) Gebruik die grafiek om te bepaal ongeveer hoe lank dit VYF skoonmakers sal neem om die saal skoon te maak. (2)

(c) Hoeveel uur sal dit 24 skoonmakers neem om die saal skoon te maak? (2)

(d) Watter tipe verhouding verteenwoordig hierdie grafiek? (1)

2.2 John en Andile is die besturende direkteure van onderskeidelik TOPCLEAN en SUPERCLEAN. Hulle twee is gedurig aan die stry oor watter een van die twee maatskappye die meeste wins verdien. Die grafieke hieronder toon die winste van die twee maatskappye.



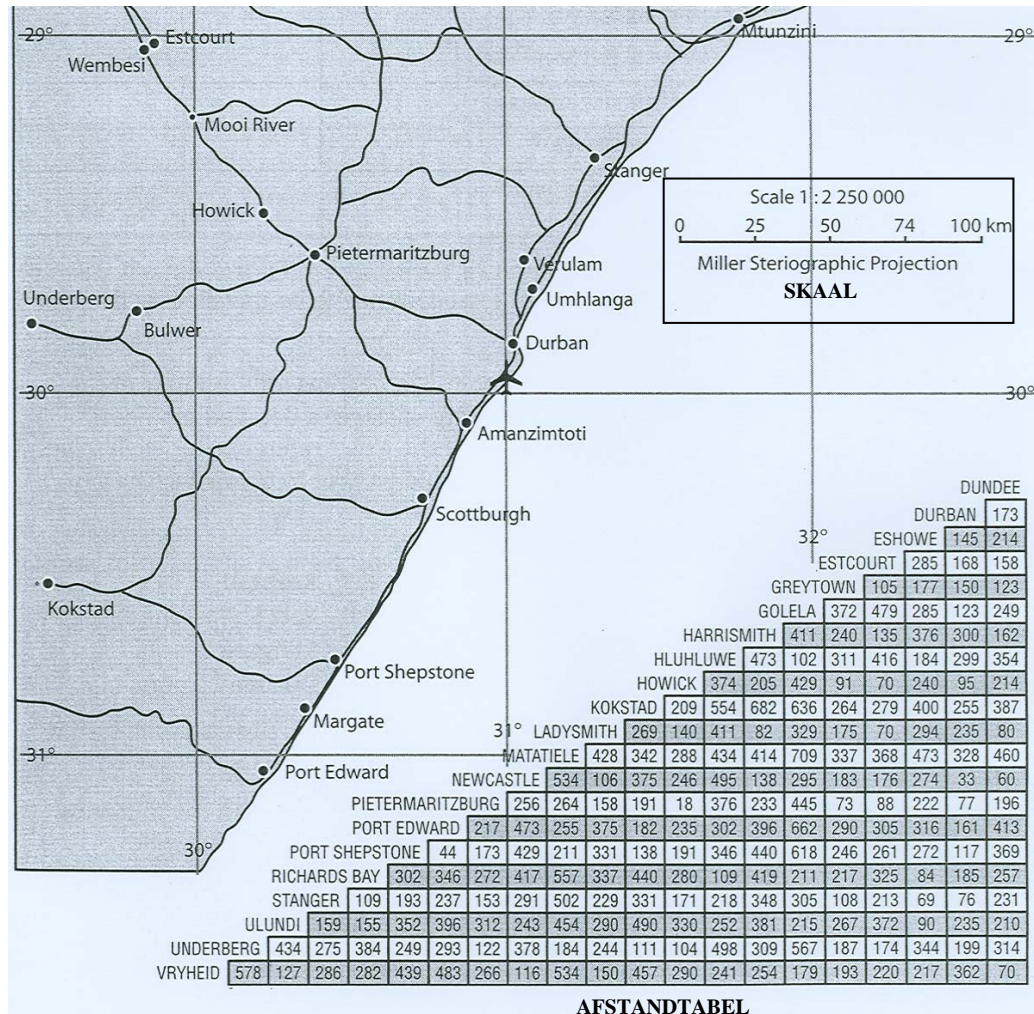
Gebruik die grafieke om die volgende vrae te beantwoord:

- 2.2.1 Watter maatskappy lyk asof dit 'n groter wins verdien? Gee 'n rede vir jou antwoord. (2)
- 2.2.2 John sê dat die grafieke misleidend is. Andile sê dat dit nie misleidend is nie. (2)
- (a) Bereken die verskil in wins vir SUPERCLEAN tussen Januarie en April. (2)
  - (b) Bereken die verskil in wins vir TOPCLEAN tussen Januarie en April. (2)
  - (c) Watter besturende direkteur is reg? Gee 'n rede vir jou antwoord. (2)
  - (d) Hoe sou jy die grafieke verander om jou argument te ondersteun? (1)
- 2.2.3 Bereken die totale wins wat TOPCLEAN van Januarie tot Junie verdien het. (2)
- [22]**

**VRAAG 3**

Fatima bedryf 'n vervoermaatskappy in Durban. Haar maatskappy het ses groot trokke wat goedere deur die hele KwaZulu-Natal vervoer.

Die diagram hieronder toon 'n deel van 'n kaart van KwaZulu-Natal asook 'n afstandstabel. Fatima bereken die afstand tussen dorpe deur die kaart of die afstandstabel te gebruik.



Verwysing: [www.mapofkzn.co.za](http://www.mapofkzn.co.za)

- 3.1 Een van die roetes wat haar trokke dikwels gebruik, is die roete van Durban na Howick.
  - 3.1.1 Gebruik die skaal, die kaart en 'n liniaal om die kortste roete, in kilometer, van Durban na Howick uit te werk. (3)
  - 3.1.2 Gebruik die afstandstabel om die afstand tussen Durban en Howick af te lees. Vergelyk die twee afstande. Indien dit verskillend is, gee 'n rede vir die verskil. (2)



3.2 Die maatskappy is gehuur om 'n vrag van Durban na Kokstad te vervoer. Die twee algemene roetes is van Durban na Kokstad via Port Shepstone of van Durban na Kokstad via Pietermaritzburg. Gebruik die afstandtabel om die volgende te bepaal:

- 3.2.1 Die afstand vanaf Durban na Kokstad via Pietermaritzburg (2)  
 3.2.2 Die afstand vanaf Durban na Kokstad via Port Shepstone (2)  
 3.2.3 Watter roete op die afstandtabel is as die afstand tussen Durban en Kokstad aangetoon? (1)

3.3 Die volgende tabel verskaf die inkomste en uitgawes van Fatima se Vervoermaatskappy vir Januarie 2006. Bedryfskoste sluit huur van die sakeperseel, telefoon, elektrisiteit en water in.

INKOMSTE		UITGAWES	
Betaling van kliënte ontvang	R682 500,00	Bedryfskoste	R325 400,00
		Salarisse	R100 000,00
		Petrol	R50 000,00

- 3.3.1 Bereken die wins deur die vervoermaatskappy gemaak vir Januarie. (3)  
 3.3.2 Die wins van die maatskappy vir Februarie was 10,5% meer as die wins vir Januarie.  
 (a) Indien die uitgawes van die vervoermaatskappy vir Februarie onveranderd is, bepaal die inkomste vir Februarie. (5)  
 (b) Bepaal die winsgrens vir Februarie, correct to two decimal places. (3)

Gebruik die formule:  $\text{Winsgrens} = \frac{\text{Inkomste} - \text{Uitgawes}}{\text{Uitgawes}} \times 100\%$

3.4 Die koers om goedere van Durban na Howick te vervoer, is R1 500 per vrag.

3.4.1 Skryf die vergelyking wat die inkomste ( $I$ ) in terme van die aantal vragte uitdruk soos volg neer:

$$I = n \times \dots \dots \dots \quad (\text{waar } n = \text{aantal vragte}) \quad (1)$$

3.4.2 Die volgende formule is gebruik om die uitgawes ( $U$ ) van die koste per vrag tussen Durban en Howick uit te werk:

$$\text{Uitgawes } (U) = \text{Koste van diesel} \times \text{aantal vragte} + \text{onderhoud en salaris}$$

$$\text{Of } U = 750 \times n + 3\,500$$

Die tabel hieronder verteenwoordig die inkomste en uitgawes van die vervoer van verskillende vragte tussen Durban en Howick:

Aantal vragte per maand	0	1	2	3	4	5	6
Uitgawes ( $U$ )	R3 500	R4 250	R5 000	R5 750	R6 500	R7 250	R8 000
Inkomste ( $I$ )	0	R1 500	R3 000	R4 500	R6 000	R7 500	R9 000

Gebruik die tabel en trek TWEE lyngrafieke op die assestelsel wat op die aangehegte diagramvel verskaf word. Benoem elke lyngrafiek duidelik. (5)

3.4.3 Gebruik die grafieke om die volgende vrae te beantwoord:

(a) Wat is die benaderde bedrag in rand by die winsdrempel? (1)

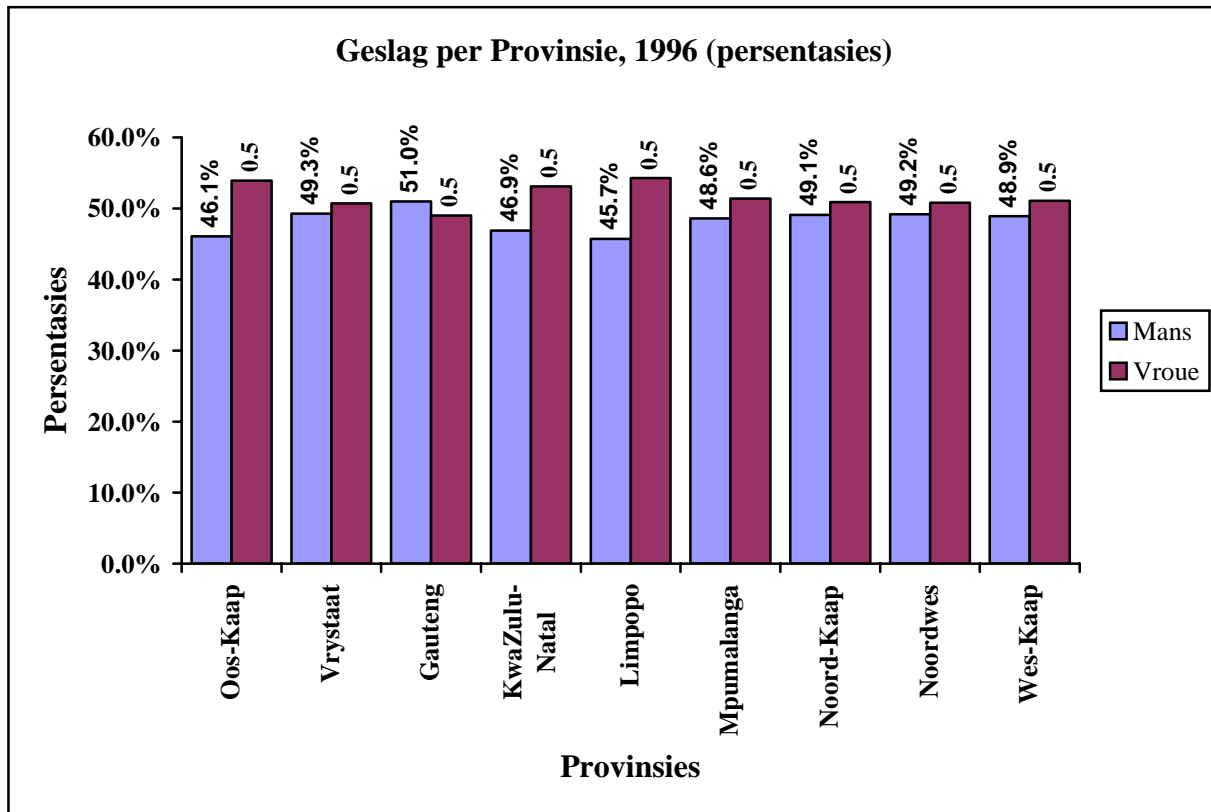
(b) Bepaal die wins verdien indien die maatskappy ses vragte tussen Durban en Howick vervoer? (1)

**[30]**

**VRAAG 4**

'n Amptelike sensus is die periodieke insameling van inligting oor die grootte en kenmerke van die bevolking van 'n land. Die 1996-sensus in Suid-Afrika het inligting oor die aantal manlike en vroulike inwoners in elke provinsie in ons land ingesamel.

Die inligting wat in die diagram en tabel hieronder geïllustreer word, is deur Statistiek Suid-Afrika gepubliseer.

**Totale Bevolkingsyfers**

<b>Bevolking van Suid-Afrika per Provinsie, 1996</b>	
Oos-Kaap	6 302 525
Vrystaat	2 633 504
Gauteng	7 348 423
KwaZulu-Natal	8 417 021
Limpopo	4 929 368
Mpumalanga	2 800 711
Noord-Kaap	840 321
Noordwes	3 354 825
Wes-Kaap	3 956 875
<b>TOTAAL</b>	<b>40 583 573</b>

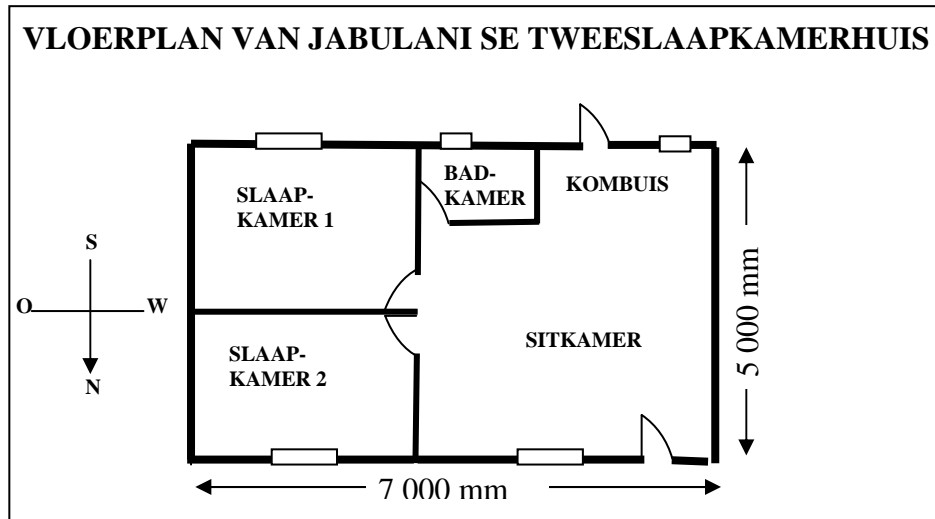
- 4.1 In watter provinsie(s) was die persentasie mans groter as die persentasie vroue? (2)
- 4.2 In watter provinsie vind ons die grootste verskil in persentasie tussen mans en vroue? (4)
- 4.3 Bereken die verskil in die aantal mans in Gauteng en die aantal mans in KwaZulu-Natal. (5)

- 4.4 Watter persentasie van die totale bevolking van Suid-Afrika is mans wat in die Noord-Kaap woon? (3)
- 4.5 'n Persoon uit die databasis van hierdie sensus word willekeurig gekies om Suid-Afrika as 'n ambassadeur by die 2007 Wêreldbeker-krieketfinaal te verteenwoordig.
- 4.5.1 Wat is die moontlikheid dat die persoon gekies van Mpumalanga sal wees? (2)
- 4.5.2 Wat is die moontlikheid dat die persoon gekies NIE van die Wes-Kaap sal wees nie? (2)
- TOTAAL: 100**

NAAM/EKSAMENNOMMER: .....

**DIAGRAMVEL 1**

**VRAAG 1**





NAAM/EKSAMENNOMMER: .....

**DIAGRAMVEL 3**

**VRAAG 3.5**

