



basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

**NASIONALE
SENIOR SERTIFIKAAT**

GRAAD 12

WISKUNDIGE GELETTERDHEID V1

MODEL 2014

PUNTE: 150

TYD: 3 uur

Hierdie vraestel bestaan uit 13 bladsye en 4 bylaes.

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Hierdie vraestel bestaan uit VYF vrae. Beantwoord AL die vrae.
2. Beantwoord VRAAG 1.2.2(b) op BYLAE A en VRAAG 3.1.5 op BYLAE B. Skryf jou naam en graad/klas in die spasies op hierdie BYLAES en lewer dit saam met jou ANTWOORDEBOEK in.
3. Gebruik BYLAE C om VRAAG 4.2 te beantwoord en BYLAE D om VRAAG 5.1.4 te beantwoord.
4. Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
5. Begin ELKE vraag op 'n NUWE bladsy.
6. Jy mag 'n goedgekeurde sakrekenaar (nieprogrammeerbaar en niegrafies) gebruik, tensy anders aangedui.
7. Toon AL die berekeninge duidelik aan.
8. Rond ALLE finale antwoorde tot TWEE desimale plekke af, tensy anders aangedui.
9. Dui meeteenhede aan, waar van toepassing.
10. Kaarte en diagramme is NIE noodwendig volgens skaal geteken nie, tensy anders aangedui.
11. Skryf netjies en leesbaar.

VRAAG 1

1.1

Pantsula is 'n dansgeselskap. Die geselskap het 'n bankrekening by Siyonga Bank. Die bankstaatdatums is vanaf die 15^{de} van die maand tot die 14^{de} van die volgende maand. Hieronder is 'n gedeelte uit Pantsula se Bankstaat vir 'n sekere tydperk in 2013.

BESONDERHEDE	DEBIETE	KREDIETE	DATUM	SALDO
Saldo oorgedra			19/04	28 955,47
Bankstaat			20/04	28 955,47
Kontantdeposito		2 239,10	21/04	31 194,57
Tjek 696	850,00		23/04	A
Stoporder van NGK		3 100,00	25/04	33 444,57
Kontantdeposito		110,00	29/04	33 554,57
Diensfooi	44,20		01/05	33 510,37
Maandelikse rekeningfooi	55,00		01/05	33 455,37
Transaksiekoste	33,00		01/05	33 422,37
Kontantdepositofooi	116,26		01/05	33 306,11
Administratiewe koste	8,00		01/05	33 298,11
Kontantdeposito		500,00	02/05	33 798,11
Tjek 697	B		02/05	33 540,64

Diensfooi word op die dag van die transaksie gereflekteer, maar aan die einde van die maand afgetrek.

- 1.1.1 Skryf Pantsula se banksaldo op 19/04/2013 neer. (1)
- 1.1.2 Bepaal die totale bedrag wat vanaf 19/04 tot 02/05 in Pantsula se rekening gedeponeer is. (2)
- 1.1.3 Bereken die ontbrekende waardes **A** en **B**. (4)
- 1.1.4 Die diensfooi vir die deponering van die bedrag van R2 239,10 op 21/04 was R31,74. Bepaal die diensfooi as 'n persentasie van die gedeponeerde bedrag. (3)
- 1.1.5 Skryf die benaderde getal weke neer wat deur hierdie gedeelte van die Bankstaat gedek word. (2)

1.2 Pantsula het 'n landlynkontrak, bekend as Scamtho 250, wat uit die volgende maandelikse tariefstelsel bestaan:

- 'n Vasgestelde maandelikse tarief van R299,00
- 150 minute gratis per maand vir landlyn-tot-landlyn-oproepe
- 100 minute gratis per maand vir landlyn-tot-selffoon-oproepe
- 80 sent per minuut (per sekonde bereken) vir alle oproepe nadat die gratis minute opgebruik is.



1.2.1 Bereken die koste van 'n 90-sekonde-oproep wat gemaak word nadat die gratis minute opgebruik is. Gee jou antwoord in rand. (3)

1.2.2 Die tabel hieronder toon Pantsula se veranderlike koste vir oproepe gemaak.

TABEL 1: Pantsula se veranderlike koste vir oproepe gemaak

Tydsduur van oproepe (in minute)	0	100	120	150	200	240	R
Koste van landlyn na landlyn (in rand)	0	0	0	0	40	Q	120
Koste van landlyn na selffoon (in rand)	0	0	16	P	80	112	160

(a) Bereken die ontbrekende waardes **P**, **Q** en **R**. (7)

(b) Die grafiek wat die veranderlike koste van landlyn-na-selffoonoproepe toon, is op BYLAE A geteken. Teken, op dieselfde BYLAE, die grafiek wat die veranderlike koste vir landlyn-na-landlynoproepe toon. (4)

(c) Bepaal Pantsula se totale maandelikse koste as die eenaar 200 minute vir landlyn-na-landlynoproepe en 140 minute vir landlyn-na-selffoonoproepe gebruik het.

Gebruik die formule:

Totale maandelikse koste = Vaste maandelikse koste + Veranderlike koste (5)

1.3 Die dansgeselskap is genooi om aan 'n danskompetisie deel te neem. Hulle sal R25 000,00 by 'n plaaslike, geakkrediteerde finansiële diensteverskaffer moet leen.

1.3.1 Die kredietverskaffer vra 'n voorafbetaling, bekend as aanvangselde, van R1 140,00. Die leningsbedrag is die som van die aanvangselde en die leningswaarde.

Bereken die bedrag wat Pantsula die kredietverskaffer skuld voordat die rente bygevoeg word. (2)

1.3.2 Die kredietverskaffer hef 'n vaste jaarlikse rentekoers van 24,60%. Die enkelvoudige rente word bereken op die volle waarde wat aan die kredietverskaffer verskuldig is.

Bereken die totale rente wat betaal moet word op die totale leningsbedrag, as dit oor 'n tydperk van vier jaar betaal word.

Gebruik die formule: $I = P \times r \times t$ waar I = bedrag rente
 P = totale bedrag verskuldig
 r = rentekoers
 t = tydperk van lening (3)

[36]

VRAAG 2

- 2.1 Marieka is die eienaar van 'n koffiewinkel. Sy bedien 'n gemengdebessie-en-amandel-polentakoeke wat in espressokoppies by haar koffiewinkel gebak word. Sy gebruik die resep hieronder om die koeke te maak.

Gemengdebessie-en-amandel-polentakoeke

Maak 15 espressokoppies

Bestanddele

6 eiers geskei (hou die eiergeel vir mayonnaise of roereier)

140 g botter

140 g strooisuiker

140 g fyngemaakte amandels

250 g vetvrye maaskaas

75 g gemengde, gevriesde bessies

25 g polenta

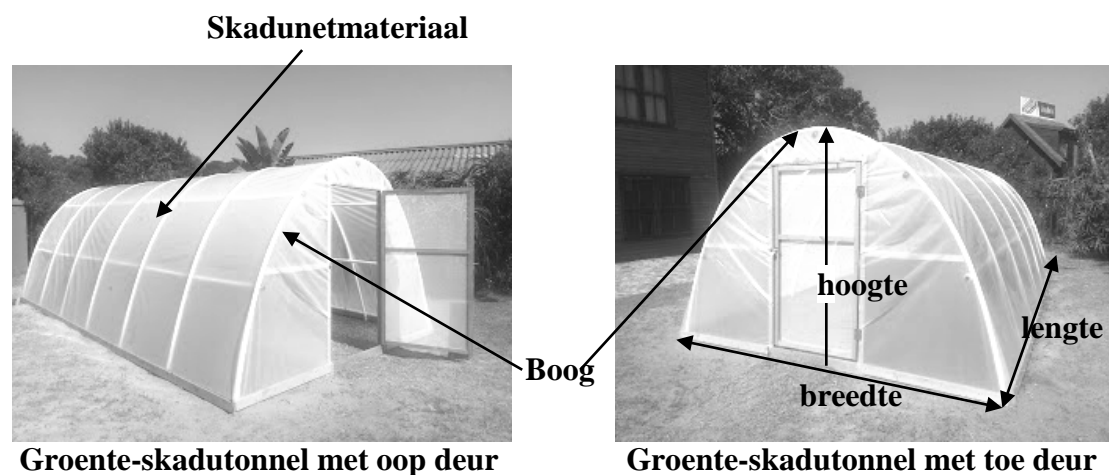
Bak teen 356 °F tot ligbruin,
30 tot 40 minute.



- 2.1.1 Druk die baktemperatuur van 356 °F in °C uit.
Gebruik die formule: $^{\circ}\text{C} = (^{\circ}\text{F} - 32^{\circ}) \div 1,8$ (2)
- 2.1.2 Vetvrye maaskaas word in hoeveelhede van 125 g teen R8,99 verkoop.
Bereken die koste van die vetvrye maaskaas wat in die resep benodig word. (2)
- 2.1.3 Gee, in eenvoudigste vorm, die verhouding van polenta : gemengde, gevriesde bessies. (2)
- 2.1.4 'n Leë espressokoppie weeg 116 g. Marieka gebruik 'n espressokoppie om die korrekte hoeveelheid strooisuiker te weeg, wat in die resep benodig word.
Skryf die lesing op die kombuis skaal neer wanneer die korrekte hoeveelheid strooisuiker in die espressokoppie geplaas word. (2)
- 2.1.5 Marieka plaas om 14:40 die koeke in die oond. Sy haal dit na 35 minute uit die oond uit. Bepaal hoe laat sy die koeke uit die oond gehaal het. (2)
- 2.1.6 Gegee dat 1 kg = 2,2 lb. (pond), druk die hoeveelheid fyngemaakte amandels wat in die resep benodig word, in pond uit. (2)
- 2.1.7 Bepaal die hoeveel gram gemengde, gevriesde bessies is nodig om 20 espressokoppies gemengdebessie-en-amandel-polentakoeke te maak. (2)

2.2

Mariëka bou 'n groente-skadutunnel in haar erf om die groente wat sy in haar koffiewinkel nodig het, te kweek. Die groente-skadutunnel word in die foto's hieronder getoon.



Die afmetings van die groente-skadutunnel is soos volg:

Lengte = 6,5 m; breedte = 4,4 m; maksimum hoogte = 2,2 m

Die groente-skadutunnel is presies die helfte van 'n silinder.

2.2.1 Bereken die lengte van die boog van die groente-skadutunnel. Gee jou antwoord korrek tot TWEE desimale plekke.

Gebruik die formule: $P = \text{Lengte van boog} = \pi \times r$, waar $\pi = 3,142$
 $r = \text{radius}$ (3)

2.2.2 Bepaal die minimum hoeveelheid skadunetmateriaal benodig om die hele tunnel te bedek, deur die buite-oppervlakte van die groentetunnel te bereken.

Die volgende formule mag gebruik word:

Buite-oppervlakte = $\pi \times r^2 + P \times \ell$, waar $\pi = 3,142$
 $r = \text{radius}$
 $P = \text{lengte van boog}$
 $\ell = \text{lengte van groentetunnel}$ (4)

2.2.3 Bepaal die omtrek van die tuin wat deur die groentetunnel ingesluit word.

Gebruik die formule: **Omtrek** = $2 \times (\text{Lengte} + \text{Breedte})$ (2)

2.2.4 Mariëka wil kompos met 'n uniforme dikte van 0,05 m regoor die ingeslote tuinoppervlakte strooi.

Bereken die volume kompos benodig.

Gebruik die formule: **Volume** = **Lengte** \times **Breedte** \times **Hoogte** (3)
[26]

VRAAG 3

- 3.1 Jan het die verskillende geloofsverbande waaraan mense in Suid-Afrika behoort, bestudeer. TABEL 2 hieronder toon die inligting van die 2012-bevolkingsprofiel van Suid-Afrika.

TABEL 2: Persentasie mense in Suid-Afrika wat in 2012 aan geloofsverbande behoort het

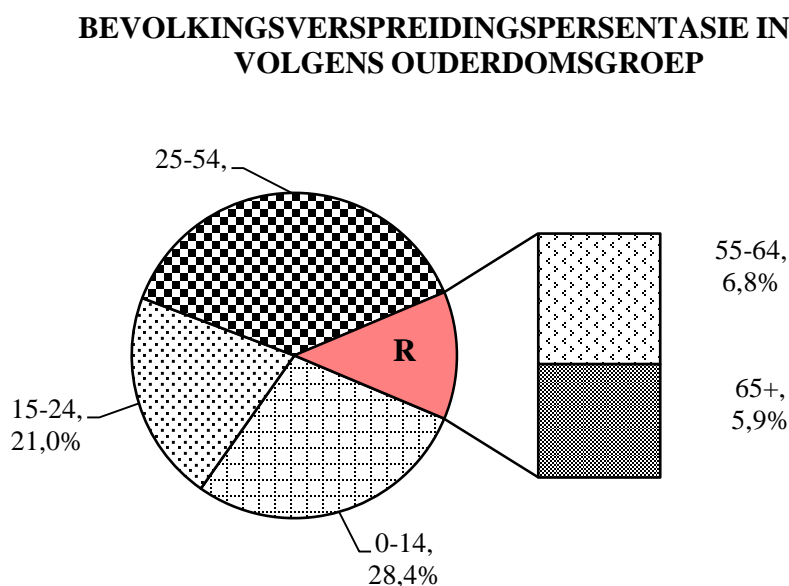
	GELOOFSVERBAND	SIMBOOL	PERSENTASIE LIDMATE
Christen	Christelike Sion-kerk	S	11,1
	Charismatiese/Pinksterkerke	CP	8,2
	Methodistekerk	MK	6,8
	Nederduits Gereformeerde Kerk	ND	6,7
	Anglikaanse Kerk	AK	3,8
	Katolieke Kerk	K	7,1
	Ander Christelike kerke	AC	36
Nie-Christen	Moslem	M	1,5
	Ongespesifiseerde geloof	O	1,4
	Ander	A	2,3
	Geen	G	15,1

Bron: www.indexmundi.com

- 3.1.1 Watter geloofsverband het die hoogste persentasie mense wat daaraan behoort? (2)
- 3.1.2 Bepaal die totale persentasie mense wat aan Christen-geloofsverbande behoort. (2)
- 3.1.3 Bepaal die omvang/variasiewydte van die data hierbo. (2)
- 3.1.4 Rangskik die geloofsverbande in stygende volgorde volgens hul persentasie lidmate. Gebruik die gegewe simbole. (2)
- 3.1.5 Gebruik BYLAE B om die staafgrafiek te teken wat die persentasie mense wat aan die geloofsverbande in TABEL 2 hierbo behoort, voorstel. (5)
- 3.1.6 In 2012 was die bevolking van Suid-Afrika 48 810 427.
Bereken hoeveel mense het in 2012 aan geen geloofsverband behoort nie. (2)
- 3.1.7 As 'n persoon in Suid-Afrika willekeurig gekies sou word, wat is die waarskynlikheid dat die persoon Katoliek sou wees? (2)

3.2

Jan het ook die bevolkingsverspreidingspersentasie volgens ouderdomsgroep bestudeer. Die sirkelgrafiek hieronder toon die verspreidingspersentasie van die Suid-Afrikaanse bevolking volgens ouderdomsgroep.



Die sirkelgrafiek en die meegaande staaf van die sirkelgrafiek hierbo dui die ouderdomsgroep en die persentasie persone in 2012 in Suid-Afrika in daardie ouderdomsgroep aan.

3.2.1 Benoem die sektor gemerk **R** op die sirkelgrafiek. (2)

3.2.2 Bereken die persentasie mense in Suid-Afrika wat in 2012 25 tot 54 jaar oud was. (2)

3.2.3 In watter ouderdomsgroep het die meeste mense in Suid-Afrika in 2012 geval? (2)

3.2.4 In watter ouderdomsgroep sal die mediaanouderdom van mense in Suid-Afrika waarskynlik wees? (2)

3.2.5 In 2012 was die groeikoers van die Suid-Afrikaanse bevolking $-0,412\%$.

Bepaal die bevolking van Suid-Afrika in 2011 as die bevolking in 2012 48 810 427 was.

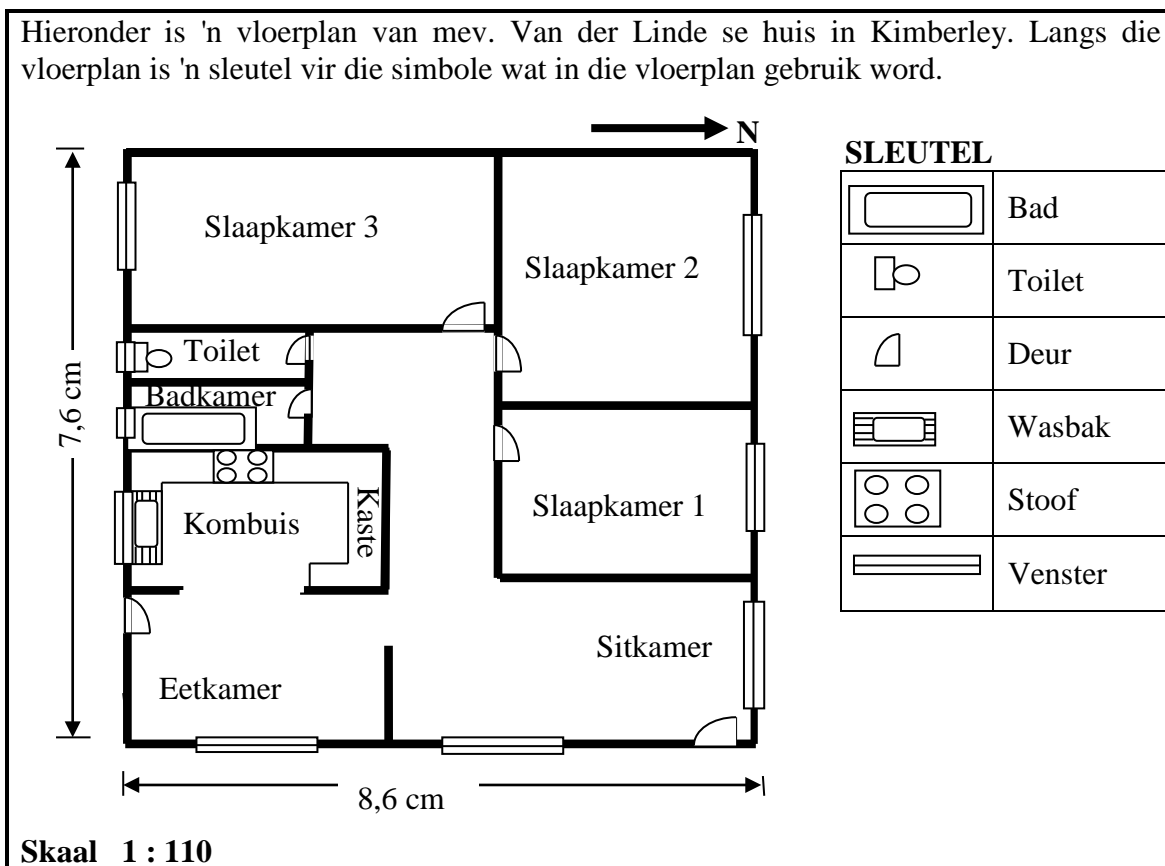
Gebruik die formule:

$$\text{Persentasie groei} = \frac{\text{Bevolking 2012} - \text{Bevolking 2011}}{\text{Bevolking 2011}} \times 100\%$$

(4)
[29]

VRAAG 4

4.1 Hieronder is 'n vloerplan van mev. Van der Linde se huis in Kimberley. Langs die vloerplan is 'n sleutel vir die simbole wat in die vloerplan gebruik word.



- 4.1.1 Gebruik die SLEUTEL langs die vloerplan om die getal vensters wat op die plan getoon word, te bepaal. (2)
- 4.1.2 Skryf die naam/name van die vertrek(ke) neer waarvan die deur(e) in 'n oostelike rigting wys. (3)
- 4.1.3 Verduidelik die betekenis van die skaal 1 : 110 wat op die vloerplan gegee word. (2)
- 4.1.4 Bepaal die skaallengte van die suidelike muur op die vloerplan. (2)
- 4.1.5 Bepaal die werklike lengte (in meter) van die oostelike muur deur die gegewe skaal en die skaallengte van die muur te gebruik. (3)
Wenk: 1 m = 100 cm

4.2 Gebruik BYLAE C, wat 'n deel van die kaart van Kimberley toon, om die volgende te beantwoord:

- 4.2.1 Wat is die naam van die pad op die kaart wat oor die spoorlyn loop? (2)
- 4.2.2 Mev. Van der Linde wil van Kimberley New Park Sentrum na die begraafplaas gaan.

Skryf rigtingaanwysings neer (gebruik straatname) wat mev. Van der Linde kan gebruik om na die begraafplaas te gaan as die ingang van die begraafplaas in Evansstraat is. (5)
- 4.2.3 Skryf die naam van die straat neer wat suid van die Groot Gat geleë is. (2)

[21]

VRAAG 5

5.1

Kevin is 'n 45-jarige man wat vir 'n toerismemaatskappy werk.

Hy verdien 'n bruto salaris van R28 754,50 per maand en 'n 13^{de} tjek aan die einde van die maatskappy se finansiële jaar. Die volgende word maandeliks van sy salaris afgetrek:

- 7,5% van sy salaris vir sy pensioen
- R1 434,70 vir sy mediese fonds

5.1.1 Bereken Kevin se maandelikse pensioenbydrae. (3)

5.1.2 Bereken Kevin se jaarlikse mediesefondsbydrae. (2)

5.1.3 Kevin se belasbare inkomste vir die assesseringsjaar geëindig 28/02/2013 was R330 713,02.

Beskryf hoe Kevin se belasbare inkomste bereken is. (5)

5.1.4 Kevin wil die helfte van sy 13^{de} tjek (R14 377,25) vir sy kind se opvoeding belê.

Bank A bied hom 9,5% p.j. (per jaar) rente aan en Bank B bied hom saamgestelde rente van 8,5% p.j., maandeliks saamgestel aan.

Grafieke wat die beleggingsopbrengste van die twee opsies voorstel, word in BYLAE D gegee.

(a) Beraam die waarde van die belegging by Bank A aan die einde van 5 jaar. (2)

(b) Na hoeveel jaar sal die waarde van die belegging by Bank B meer as dié by Bank A wees? (3)

- 5.1.5 Die tabel hieronder toon die belastingkoerse vir individue vir die assesseringsjaar eindigend 28/02/2013.

TABEL 3: Belastingkoerse (assesseringsjaar eindigend 20/02/2013)

Belasting-kategorie	Belasbare Inkomste (in rand)	Belastingkoers (in rand)
A	0–160 000	18% van belasbare inkomste
B	160 001–250 000	28 800 + 25% van belasbare inkomste bo 160 000
C	250 001–346 000	51 300 + 30% van belasbare inkomste bo 250 000
D	346 001–484 000	80 100 + 35% van belasbare inkomste bo 346 000
E	484 001–617 000	128 400 + 38% van belasbare inkomste bo 484 000
F	617 000 en meer	178 940 + 40% van belasbare inkomste bo 617 000

Kortings

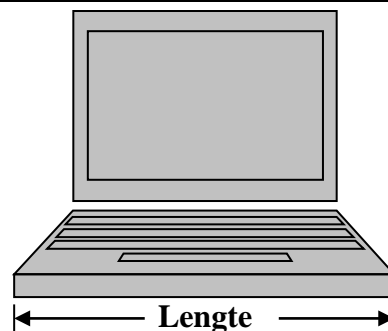
Primêr	R11 440
Sekondêr (65 jaar oud en ouer)	R6 390
Tersiêr (75 jaar oud en ouer)	R2 130

- (a) Bepaal Kevin se belastingkategorie. Skryf slegs die letter (A–F) neer wat met Kevin se belasbare inkomste ooreenstem. (2)
- (b) Skryf Kevin se korting neer. (2)

- 5.2 Mnr. Reddy is 'n onderwyser by Kevin se seun se skool. Mnr. Reddy is die rekenaar- en Wiskunde-onderwyser.

- 5.2.1 Mnr. Reddy besluit om 'n model van 'n skootrekenaar te bou om 'n vakatmosfeer in die rekenaarlokaal te help skep.

Hy het 'n skaaldiagram van die skootrekenaar geteken, soos langsaan getoon.



- (a) Meet die lengte van die skaaldiagram van die skootrekenaar. Gee jou antwoord in sentimeter. (2)
- (b) As die werklike lengte van mnr. Reddy se rekenaar 7,75 keer die skaallengte is, bepaal die skaal wat in die skaaldiagram gebruik is. (2)

5.2.2 Mnr. Reddy gee sy Wiskunde-leerders 'n opdrag om 'n klein opname te doen oor hoeveel sakgeld die seuns en dogters in die klas op 'n spesifieke dag by die skool gedurende pouse gespandeer het. Die uitslag van die opname (in rand) was soos volg (in stygende volgorde gerangskik):

Die bedrag geld wat deur die seuns in die opname gespandeer is:

9	10	10	12	12	12	12	12
14	15	15	16	18	20	25	

Die bedrag geld wat deur die dogters in die opname gespandeer is:

0	6	6	9	9	10	10	10
11	11	11	11	12	20	25	30

- (a) Skryf die totale getal leerders neer wat aan die opname deelgeneem het. (1)
- (b) Skryf die modale bedrag neer wat deur die seuns gespandeer is. (1)
- (c) Bereken die gemiddelde bedrag geld wat deur die dogters gespandeer is. (4)
- (d) Bepaal die mediaanbedrag geld wat deur die dogters gespandeer is. (3)
- (e) Bereken die verskil tussen die maksimum bedrag deur 'n dogter gespandeer en die minimum bedrag deur 'n seun gespandeer. (2)
- (f) Wat is die waarskynlikheid dat 'n seun wat willekeurig gekies is uit die seuns wat aan die opname deelgeneem het, R10,00 sou spandeer? (2)
- (g) Druk die waarskynlikheid uit dat 'n leerder wat deel van die opname was, presies R30,00 gedurende pouse sou spandeer. (2)

[38]

TOTAAL: 150

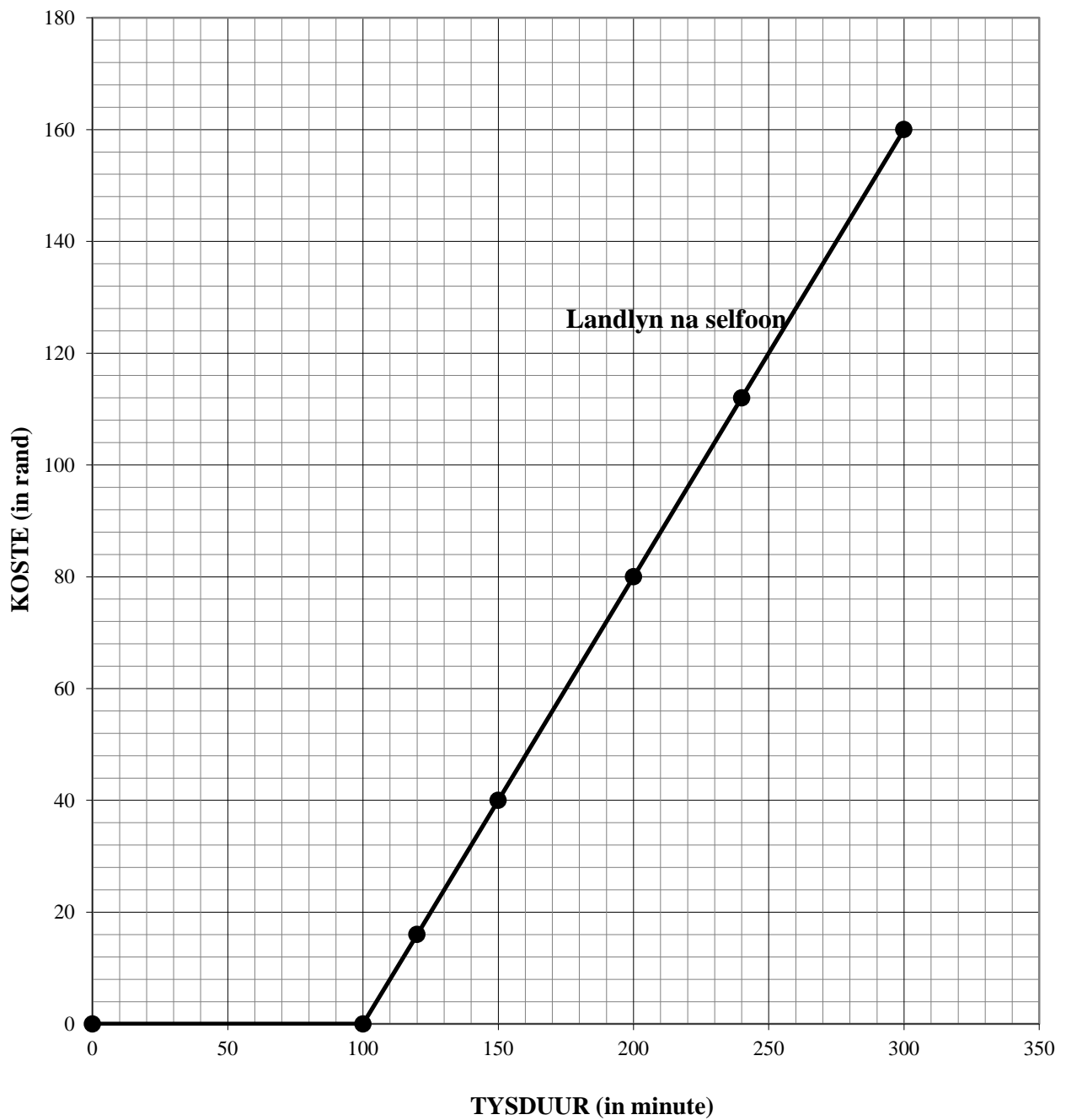
BYLAE A

NAAM: _____

GRAAD/KLAS: _____

VRAAG 1.2.2(b)

PANTSULA SE VERANDERLKE KOSTE



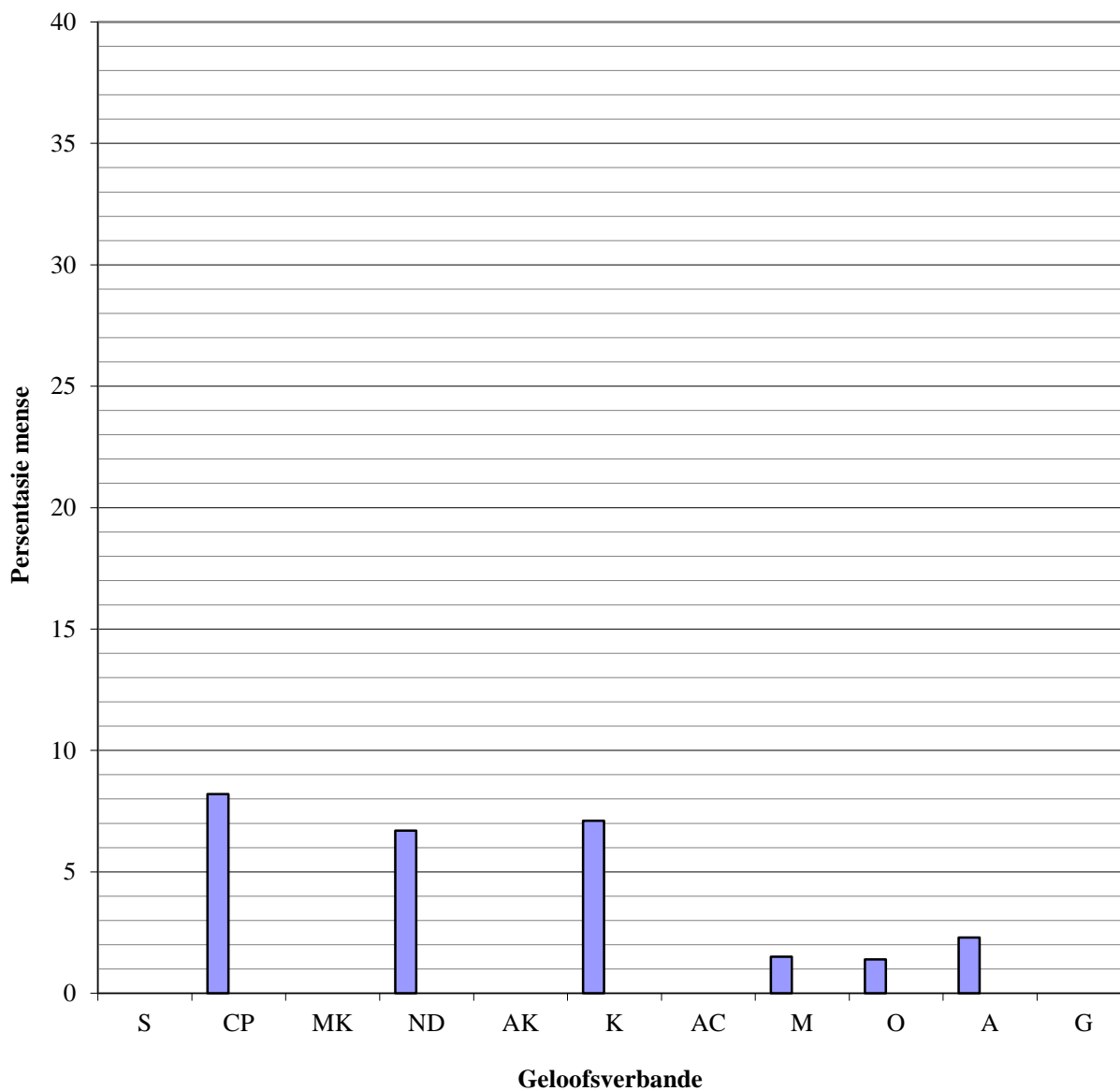
BYLAE B

NAAM: _____

GRAAD/KLAS: _____

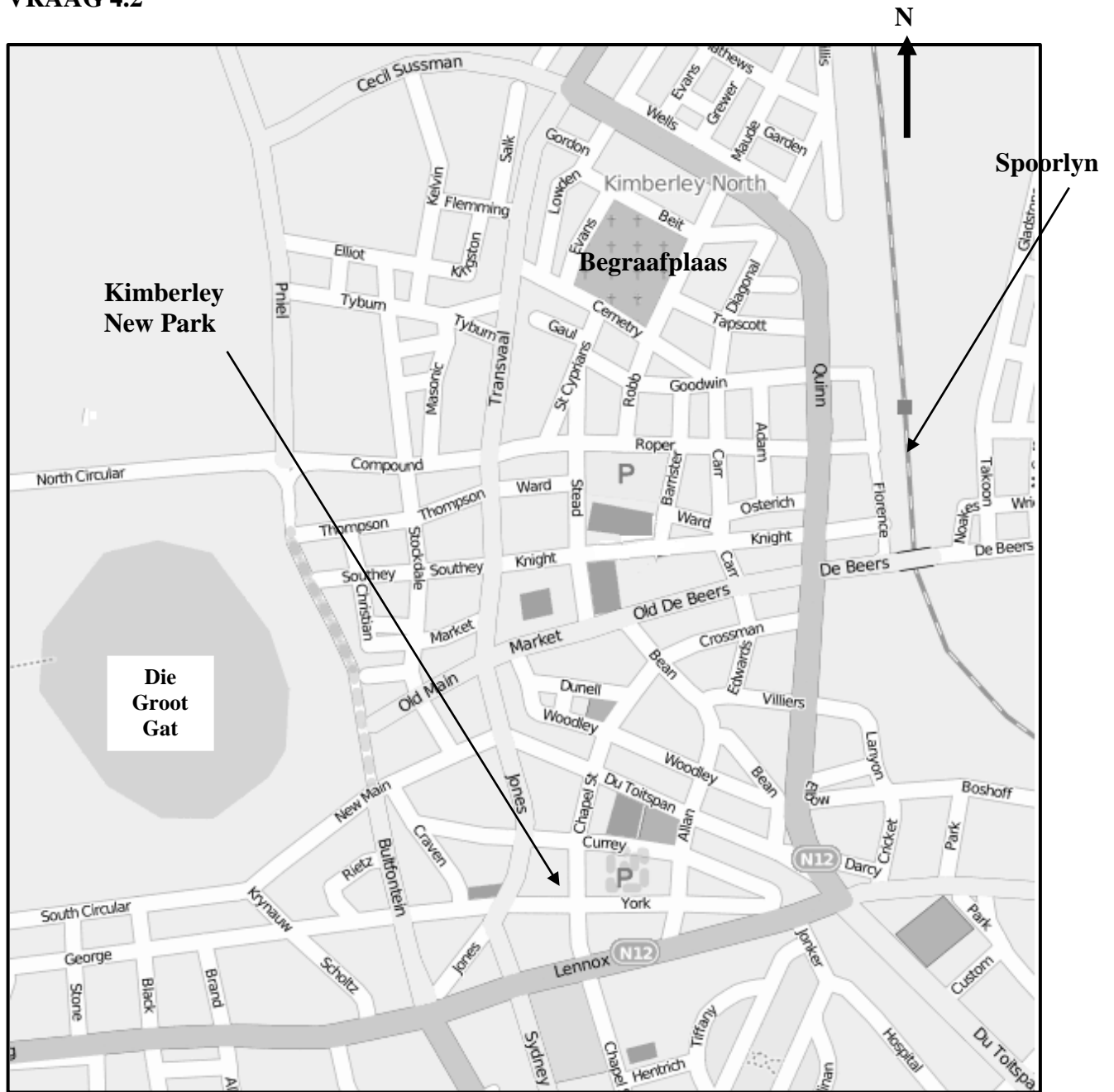
VRAAG 3.1.5

PERSENTASIE MENSE WAT AAN GELOOFSVERBANDE BEHOORT



BYLAE C

VRAAG 4.2



BYLAE D

VRAAG 5.1.4

BELEGGINGSOPSIES

