



# basic education

Department:  
Basic Education  
**REPUBLIC OF SOUTH AFRICA**

**NASIONALE  
SENIOR SERTIFIKAAT**

**GRAAD 12**

**WISKUNDIGE GELETTERDHEID V2**

**NOVEMBER 2011**

**PUNTE: 150**

**TYD: 3 uur**

**Hierdie vraestel bestaan uit 10 bladsye en 4 bylaes.**

**INSTRUKSIES EN INLIGTING**

1. Hierdie vraestel bestaan uit VYF vrae. Beantwoord AL die vrae.
2. Beantwoord VRAAG 1.1.2 op BYLAE A. Gebruik BYLAE B en C om VRAAG 2 te beantwoord, en BYLAE D om VRAAG 3 te beantwoord. Skryf jou eksamennommer en sentrumnummer in die spasies op die BYLAES en lewer die BYLAES saam met jou ANTWOORDEBOEK in.
3. Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
4. Begin ELKE vraag op 'n NUWE bladsy.
5. Jy mag 'n goedgekeurde sakrekenaar (nieprogrammeerbaar en niegrafies) gebruik, tensy anders aangedui.
6. Toon AL die berekeninge duidelik aan.
7. Rond AL die finale antwoorde af tot TWEE desimale plekke, tensy anders aangedui.
8. Dui meeteenhede aan, waar van toepassing.
9. Skryf netjies en leesbaar.

**VRAAG 1**

1.1

Timothy het pas in bemarking gegradueer. Hy is twee werksgeleenthede aangebied, een as 'n mediese verkoopsverteenwoordiger vir Meds SA en die ander een as 'n tabakverkoopsverteenwoordiger vir ABC Cigs.

Die formule om die maandelikse salaris vir 'n mediese verkoopsverteenwoordiger te bereken, is:

$$\text{Salaris} = \text{R3 000} + \text{R500} \times \text{aantal dae gewerk}$$

As 'n tabakverkoopsverteenwoordiger sal hy 'n salaris van R750 per dag verdien vir elke dag in 'n maand gewerk. Hy sal slegs 'n salaris ontvang as hy een of meer dae in 'n maand werk.

1.1.1 Skryf 'n formule neer wat gebruik kan word om die maandelikse salaris van 'n tabakverkoopsverteenwoordiger te bereken. (2)

1.1.2 Teken TWEE lyngrafieke op dieselfde rooster op BYLAE A om die maandelikse salaris van die mediese verkoopsverteenwoordiger sowel as van die tabakverkoopsverteenwoordiger voor te stel. Benoem elke grafiek duidelik. (8)

1.1.3 Gebruik die grafieke wat op BYLAE A geteken is, of andersins, om die volgende te beantwoord.

(a) Na hoeveel werksdae sal die twee salarisse dieselfde wees? (2)

(b) Veronderstel dat Timothy vir 18 dae by Meds SA gewerk het. Hoeveel dae sou hy by ABC Cigs moes werk om dieselfde salaris te verdien? (2)

1.2

Timothy vind dit moeilik om te besluit watter werksgeleentheid om te aanvaar, omdat daar ander faktore behalwe die salaris is om te oorweeg. Eerstens, die kantore van ABC Cigs is 40 km verder van sy huis af as die kantore van Meds SA, en tweedens is hy gekant teen die rook van sigarette.

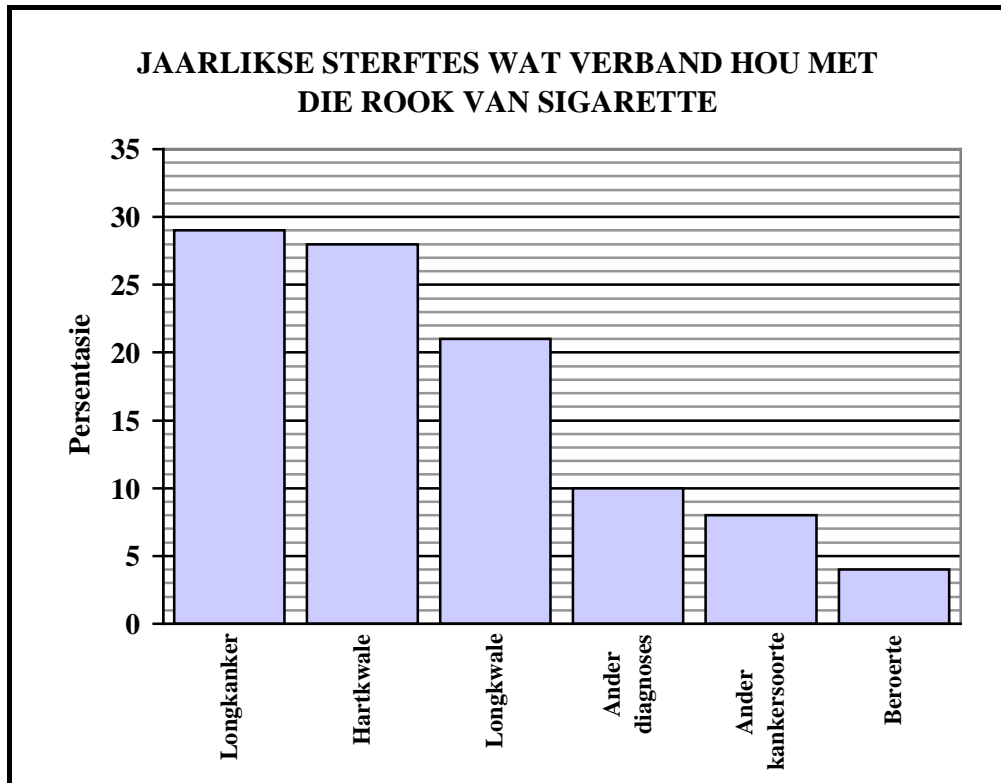
Timothy beplan om 20 dae elke maand te werk.

- Die brandstofverbruik van Timothy se motor is 7,5 ℓ per 100 km. Die gemiddelde koste van brandstof is R9,82 per liter.
- Hy het 'n motoronderhoudsplan wat hom 70 sent per kilometer gereis, kos.

1.2.1 Bepaal hoeveel meer dit hom elke maand sal kos om werk toe te reis, as hy die posisie by ABC Cigs sou aanvaar. (8)

1.2.2 Gebruik die salaris en die reisberekening om Timothy raad te gee oor watter een van die twee werksgeleenthede hy moet aanvaar. Motiveer jou antwoord. (4)

1.2.3 Die bestuurder van ABC Cigs het die grafiek hieronder gebruik om Timothy te probeer oortuig om die posisie by die tabakmaatskappy te aanvaar. Die bestuurder beweer: **'Die grafieke toon duidelik dat daar 'n jaarlikse afname is in die aantal sterftes wat verband hou met die rook van sigarette.'**



Kritiseer die bestuurder se bewering met ten minste TWEE motiverings.

(4)  
[30]

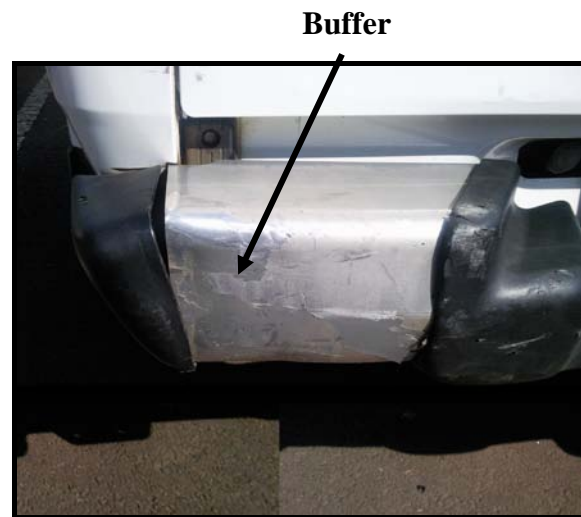
**VRAAG 2**

Mej. Vermaas het 'n ongeluk met haar bakkie gehad. Die voertuig is links agter getref met die gevolg dat daar skade aan die buffer en agterklap aangerig is.

Prente van die skade aan mej. Vermaas se bakkie word hieronder getoon.



**DIE LINKERAGTERKANT  
VAN DIE BAKKIE**



**VERGROTE PRENT VAN DIE  
BESKADIGDE BUFFER**

Sy het kwotasies by drie duikkloppers (Gail se Duikkloppers, TBOS se Duikklopwinkel en Dong se Duikkloppers) gekry om die skade aan die bakkie te herstel.

Elk van die kwotasies (op BYLAE B opgesom) noem al die onderdele wat vervang moet word asook die herstel- en verfwerk. Die kwotasies het 14% BTW (Belasting op Toegevoegde Waarde) **uitgesluit**.

'n Addisionele bedrag moet by elke kwotasie gevoeg word vir diverse en verbruiks goedere. Diverse: administratiewe koste soos telefoonoproepe wat na kliënte en verskaffers gemaak word.

Verbruiks goedere: skoonmaakmiddels.

2.1 Gebruik die opsomming van die kwotasies op BYLAE B om die volgende vrae te beantwoord.

2.1.1 Sonder om enige berekening te doen beweer mej. Vermaas dat Dong se Duikkloppers die laagste koers per uur vra om die bakkie te stroop en weer aanmekaar te sit. Bevestig, deur ALLE berekeninge te toon, of haar bewering KORREK is. (6)

2.1.2 Gail se Duikkloppers het 'n finale totale bedrag van R9 497,93 (BTW ingesluit) gekwoteer, wat die bedrag vir diverse en verbruiks goedere ingesluit het.

Bereken die bedrag, BTW uitgesluit, wat vir diverse en verbruiks goedere gevra word. (6)

2.2 Dong se Duikkloppers en TBOS se Duikklopwinkel het grafieke in hul kantore ten toon gestel, wat hul koste per uur vir die stroop en aanmeakaarsit van 'n voertuig aandui. Die grafieke van die twee maatskappye is op BYLAE C geteken.

2.2.1 Gebruik BYLAE B en die grafieke getrek op BYLAE C om te identifiseer watter grafiek (GRAFIEK X of GRAFIEK Y) die koste vir stroop en aanmeakaarsit deur TBOS se duikklopwinkel voorstel.

Verduidelik jou antwoord.

(2)

2.2.2 Gebruik die grafieke op BYLAE C om die tydsverskil, in minute, te bereken vir stroop en aanmeakaarsit, as albei duikkloppers R640,00 vra.

(5)

2.3 Mej. Vermaas moes besluit watter duikklopper om te gebruik en ook of sy die agterklap wou laat herstel of vervang.

Die finale totale koste, wat BTW, diverse en verbruiksgoedere insluit, word in TABEL 1 hieronder gegee:

**TABEL 1: Finale totale koste, BTW, diverse en verbruiksgoedere ingesluit**

NAAM VAN MAATSKAPPY	FINALE TOTALE KOSTE
Gail se Duikkloppers	R9 497,93
TBOS se Duikklopwinkel	R5 132,55
Dong se Duikkloppers	R12 983,11

Mej. Vermaas het besluit dat die agterklap vervang moet word. Gebruik BYLAE B en TABEL 1 hierbo om die volgende vrae te beantwoord.

2.3.1 Verduidelik kortliks waarom sy nie TBOS se Duikklopwinkel gekies het nie.

(1)

2.3.2 Watter paneelklopper sal die beste keuse vir haar wees? Gee 'n rede vir jou antwoord.

(3)

**[23]**

**VRAAG 3**

Die Naidoo-gesin woon in Pietermaritzburg. 'n Kaart van Suid-Afrika wat die nasionale paaie (N1, N2, ensovoorts gemerk) aandui, word op BYLAE D gegee.

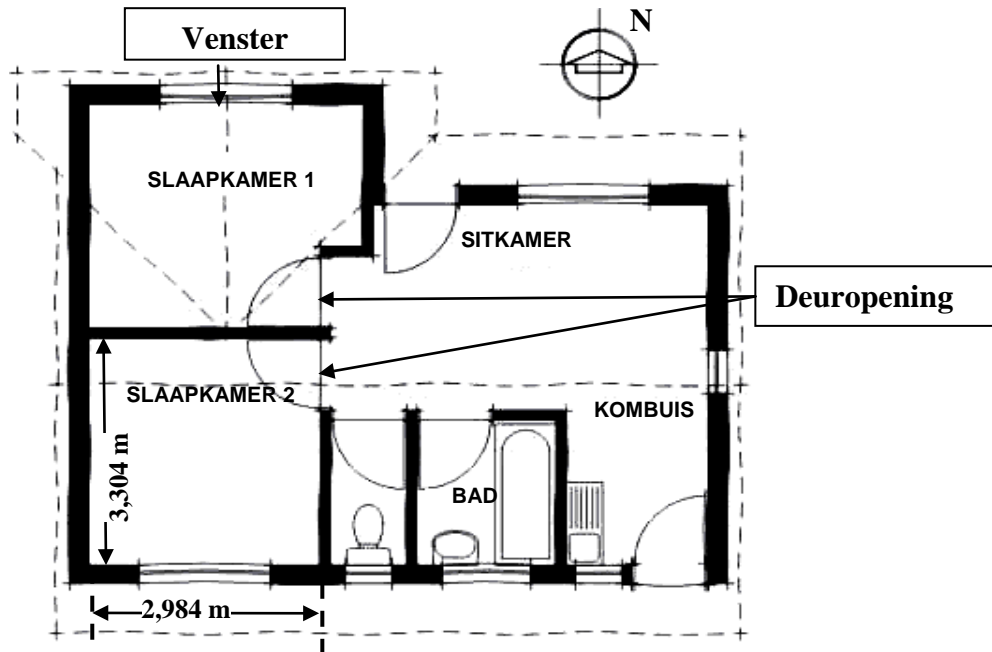
Gebruik die padkaart op BYLAE D om die volgende vrae te beantwoord.

- 3.1 Die gesin het per motor vanaf Pietermaritzburg na Johannesburg op die N3 gereis.
- 3.1.1 (a) Gebruik die padkaart en, indien nodig, die liniaal op BYLAE D om die afstand, in sentimeter, op die kaart tussen die twee stede te meet. (2)
- (b) Vervolgens, gebruik die skaal wat op die padkaart gegee word om die werklike afstand, in kilometer, tussen die twee stede te bereken. (5)
- 3.1.2 Die motor het teen 'n gemiddelde spoed van 110 km/h gery. Hulle het om 08:15 vertrek en beplan om teen 14:30 in Johannesburg aan te kom. Bepaal of hulle op die voorspelde tyd by hul bestemming aangekom het.
- Gebruik die formule: **Afstand = gemiddelde spoed × tyd** (4)
- 3.1.3 Die gesin het Pietermaritzburg met 'n vol tenk brandstof verlaat. Hulle het langs die pad gestop om brandstof aan te vul teen 'n koste van R455,40.
- Die tenk se kapasiteit is 60 liter en die koste van die brandstof is R10,12 per liter.
- (a) Voor hulle brandstof ingegooi het, het die brandstoflesingmeter aangedui dat die tenk halfvol was. Bevestig, deur ALLE berekeninge aan te toon, of die brandstoflesingmeter korrek gewerk het. (6)
- (b) As die motor se brandstofverbruik 9 liter per 100 km was, bepaal hoe ver hulle van Johannesburg af was toe hulle brandstof aangevul het. (3)
- 3.2 Beskryf breedvoerig die kortste moontlike roete om van Port Shepstone na Upington te reis, deur nasionale paaie te gebruik (5)
- 3.3 Mnr. Naidoo het die volgende aanwysings aan mev. Khumalo oor sy selfoon gegee:
- Ry vanaf George noord met die N12. As jy Beaufort-Wes bereik, neem die N1 en ry deur Bloemfontein na Pretoria. Ry dan met die N4 in 'n westelike rigting. Die volgende dorp sal jou bestemming wees.
- Wat is mev. Khumalo se bestemming? (2)

**[27]**

## VRAAG 4

Die diagram hieronder is 'n vloerplan van mev. Wong se nuwe woning.



[Bron: SA Huisplanne]

- \* Die hoogte van die BINNEMURE van al die kamers vanaf die vloer tot by die plafon is 2 400 mm.
- \* Die afmetings van die vensters in elke SLAAPKAMER is 160 cm × 130 cm.
- \* Die hoogte van 'n DEUROPENING is 2,14 m.

Die volgende formule kan gebruik word: **Oppervlakte = lengte × breedte**

- 4.1 In watter algemene rigting wys die venster in SLAAPKAMER 2? (2)
- 4.2 Die oppervlakte van 'n deuropening is 9% meer as die oppervlakte van 'n slaapkamervenster. Bereken die wydte van 'n deuropening in meter. (5)
- 4.3 Mev. Wong wil die binnemure van die twee slaapkamers verf. Die binnemure van SLAAPKAMER 1 het 'n totale oppervlakte van 28,44 m<sup>2</sup>.
- 4.3.1 Bereken die totale oppervlakte van die binnemure van SLAAPKAMER 2. (10)
- 4.3.2 Mev. Wong het geskat dat die verf vir albei slaapkamers minder as R500,00 sal kos. Sy was van plan om verf wat 4 m<sup>2</sup> per liter bedek, wat in 5ℓ-houers teen 'n prys van R169,99 per houer verkoop word, te gebruik. Bevestig, deur ALLE berekeninge te toon, of haar skatting korrek was. (7)
- 4.4 Die verwer se normale arbeidstarief is R35,90 per uur. Op Saterdag is sy tarief 50% meer as sy normale tarief. Hy het Vrydag en Saterdag vir ses ure elke dag gewerk om die twee slaapkamers te verf. Sy faktuur toon dat mev. Wong hom R638,50 vir die verfwerk geskuld het. Bevestig of die bedrag op sy faktuur korrek was. (4)

[28]



**VRAAG 5**

5.1

Bathini Hoërskool en Vuka Sekondêre Skool het 'n paar van hul leerders vir 'n wetenskapkompetisie ingeskryf. Die puntetellings (in persentasies) vir die eerste rondte van die kompetisie word hieronder gegee.

<b>BATHINI HOËRSKOOOL</b>													
59	67	67	67	67	72	78	87	87	90	99			
<b>VUKA SEKONDÊRE SKOOOL</b>													
90	67	67	89	50	78	54	67	95	90	98	57	49	78

5.1.1 As 'n leerder van Vuka Sekondêre Skool willekeurig gekies word, bepaal die waarskynlikheid dat die leerder se puntetelling meer as 90% sal wees. Skryf die antwoord in vereenvoudigde vorm. (3)

5.1.2 Die volgende tabel toon die mediaan, modus, gemiddeld en variasiewydte vir die twee skole:

**TABEL 2: Mediaan, modus, gemiddeld en variasiewydte**

NAAM VAN SKOOL	MEDIAAN	MODUS	GEMID-DELD	VARIASIE-WYDTE
Bathini Hoër	72%	67%	76,4%	<b>R</b>
Vuka Sekondêre	<b>P</b>	67%	<b>Q</b>	48

(a) Bepaal die ontbrekende waardes **P**, **Q** en **R**. (8)

(b) Watter skool het beter in die kompetisie gevaar? Verduidelik jou antwoord. (3)

5.1.3 Die volgende tabel toon die persentiele van die puntetellings wat die twee skole in die wetenskapkompetisie behaal het:

**TABEL 3: Puntetellings vir die twee skole**

NAAM VAN SKOOL	25 <sup>ste</sup> Persentiel	60 <sup>ste</sup> Persentiel	75 <sup>ste</sup> Persentiel
Bathini Hoër	67%	75,6%	87%
Vuka Sekondêre	57%	78%	90%

(a) Noem die puntetellings van die leerders van Vuka Sekondêre Skool wat 'n telling in die 75<sup>ste</sup> persentiel of meer behaal het. (3)

(b) Hoeveel leerders van Vuka Sekondêre Skool het tellings minder as die 25<sup>ste</sup> persentiel van Bathini Hoërskool behaal? (2)

5.1.4 Die wetenskapkompetisie het uit 30 meervoudigekeuse-vrae bestaan wat elk 2 punte getel het, 10 vrae met eenwoord-antwoorde wat elk 1 punt getel het, en 10 kortvrae wat elk 3 punte getel het.

- (a) Behalwe vir 12 meervoudigekeuse-vrae, het Lindiwe al die ander vrae korrek beantwoord. Die kompetisie se rekords toon dat sy 'n leerder van Bathini Hoërskool was. Bevestig, deur berekening, of die rekords korrek is. (5)
- (b) Pieter het al die meervoudigekeuse-vrae korrek beantwoord en het 'n totale telling van 95 punte behaal. Bepaal EEN moontlike manier waarop hy sy totale punt behaal het. Toon ALLE bewerkings. (5)

5.2 Die skoolhoofde van Bathini Hoërskool en Vuka Sekondêre Skool het hul skole se 2010-matriekuitslae vergelyk. Die vergelyking van die slaagsyfers word in die tabel hieronder getoon.

**TABEL 4: Vergelyking van 2010-matriekslaagsyfers vir die twee skole**

NAAM VAN SKOOL	AANTAL LEERDERS PER TIPE Matriek-SLAAG			SLAAG-PERSENTASIE
	Graad	Diploma	Sertifikaat	
Bathini Hoër	4	5	20	96,67
Vuka Sekondêr	65	44	25	87,58

- 5.2.1 Hoeveel leerders van Bathini Hoërskool het hul matriekeksamen in 2010 gedruip? (4)
- 5.2.2 As 'n leerder van Vuka Sekondêre Skool willekeurig gekies word uit die leerders wat geslaag het, wat is die waarskynlikheid dat hierdie leerder kwalifiseer vir graadstudie? Gee die antwoord as 'n persentasie, afgerond tot EEN desimale plek. (4)
- 5.2.3 Eenhonderd-drie-en-vyftig leerders het in 2010 die matriekeksamen by Vuka Sekondêre Skool afgelê.
- Ontleed die uitslae van die twee skole om te bepaal watter skool beter gevaar het. Motiveer jou antwoord deur ten minste TWEE geldige redes te verskaf. (5)

[42]

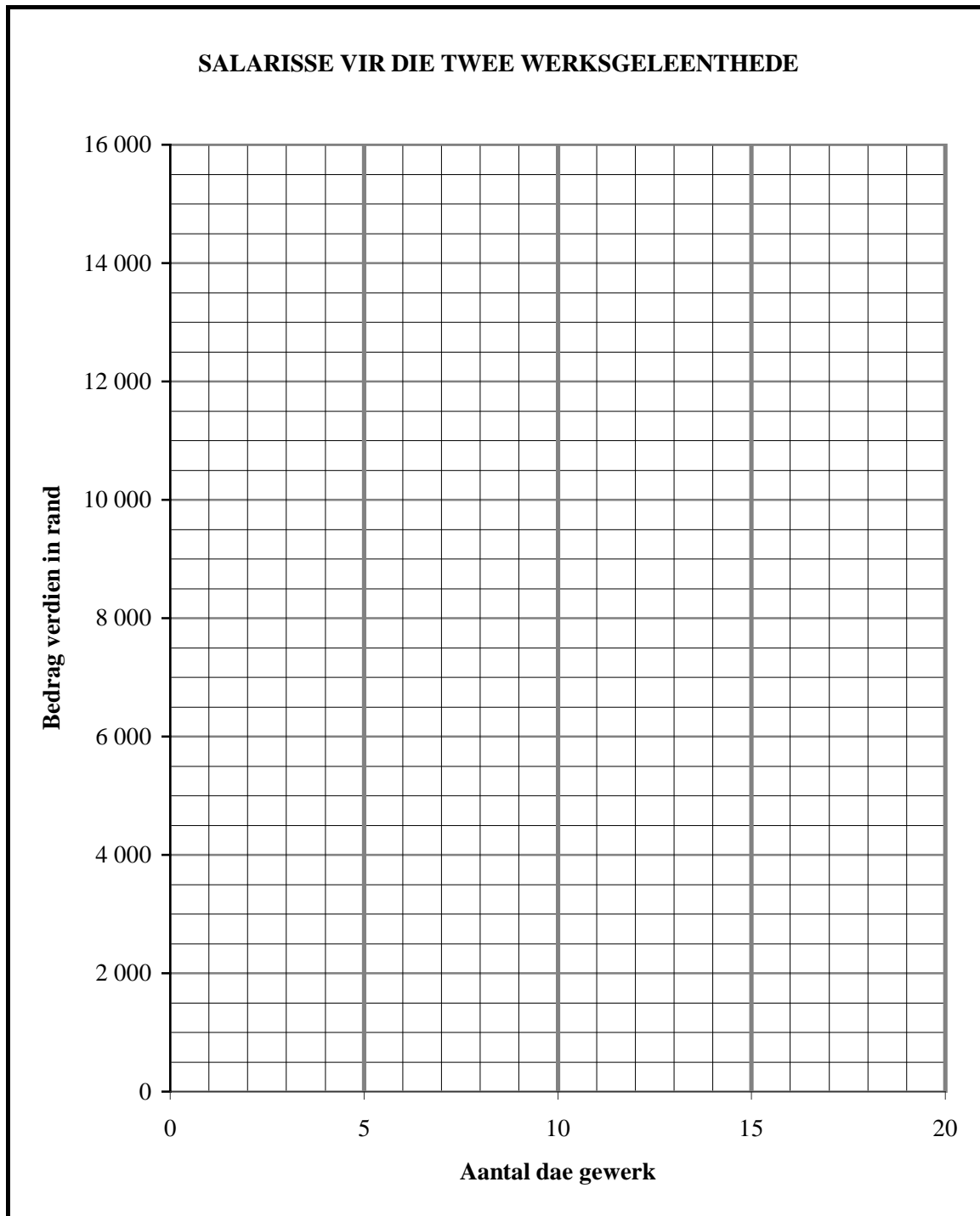
**TOTAAL: 150**

**BYLAE A**

**SENTRUMNOMMER:**

**EKSAMENNOMMER:**

**VRAAG 1.1.2**



## BYLAE B

## VRAAG 2.1: OPSOMMING VAN KWOTASIES VAN DUIKKLOPPERS

GAIL SE DUIKKLOPPERS			ARBEIDSKOSTE			
			Verf/ Spuitverf		Stroop en Aanmeekaarsit	
Metode	Onderdele/Beskrywing	Prys in rand	Ure	Totaal in rand	Ure	Totaal in rand
Stroop	Stroop en aanmeekaarsit				3,75	750,00
Verf	Agterbuffer		1	850,00		
Vervang	1 agterklap	5 348,26				
	1 L/Agterbuffer	298,35				
	1 L/Agterbuffer entstuk	368,17				
	1 bufferrubber middelstuk	584,75				
<b>Totale Onderdelekkoste</b>		<b>R6 599,53</b>	<b>Totale Arbeidskoste = R1 600,00</b>			

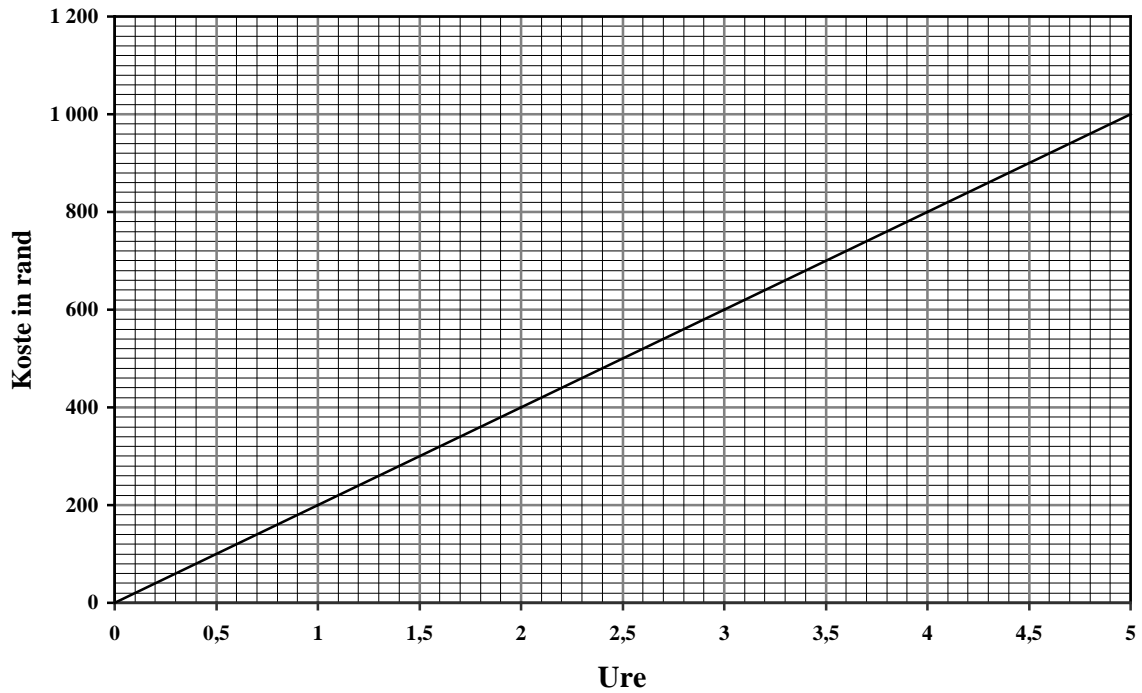
TBOS SE DUIKKLOPWINKEL			ARBEIDSKOSTE			
			Verf/ Spuitverf		Stroop en Aanmeekaarsit/ Herstelwerk	
Metode	Onderdele/Beskrywing	Prys in rand	Ure	Totaal in rand	Ure	Totaal in rand
Stroop	Stroop en aanmeekaarsit				2,5	400,00
Verf	Herstelde gedeeltes		1	1 000,00		
Vervang	Trekstangbedekking	514,08				
	Trekstang middelstuk	505,22				
	Trekstang entstuk	638,36				
Herstel	Agterklap				5,0	800,00
	Trekstang				3,75	600,00
<b>Totale Onderdelekkoste</b>		<b>R1 657,66</b>	<b>Totale Arbeidskoste = R2 800,00</b>			

DONG SE DUIKKLOPPERS			ARBEIDSKOSTE			
			Verf / Spuitverf		Stroop en Aanmeekaarsit	
Metode	Onderdele/Beskrywing	Prys in rand	Ure	Totaal in rand	Ure	Totaal in rand
Stroop	Stroop en aanmeekaarsit				3,5	700,00
Verf	Herstelde gedeeltes		2	1 800,00		
Vervang	1 agterklap	5 348,26				
	1 agterklapembleem	749,13				
	1 agterbuffer en trekknoop	2 592,50				
<b>Totale Onderdelekkoste</b>		<b>R8 689,89</b>	<b>Totale Arbeidskoste = R2 500,00</b>			

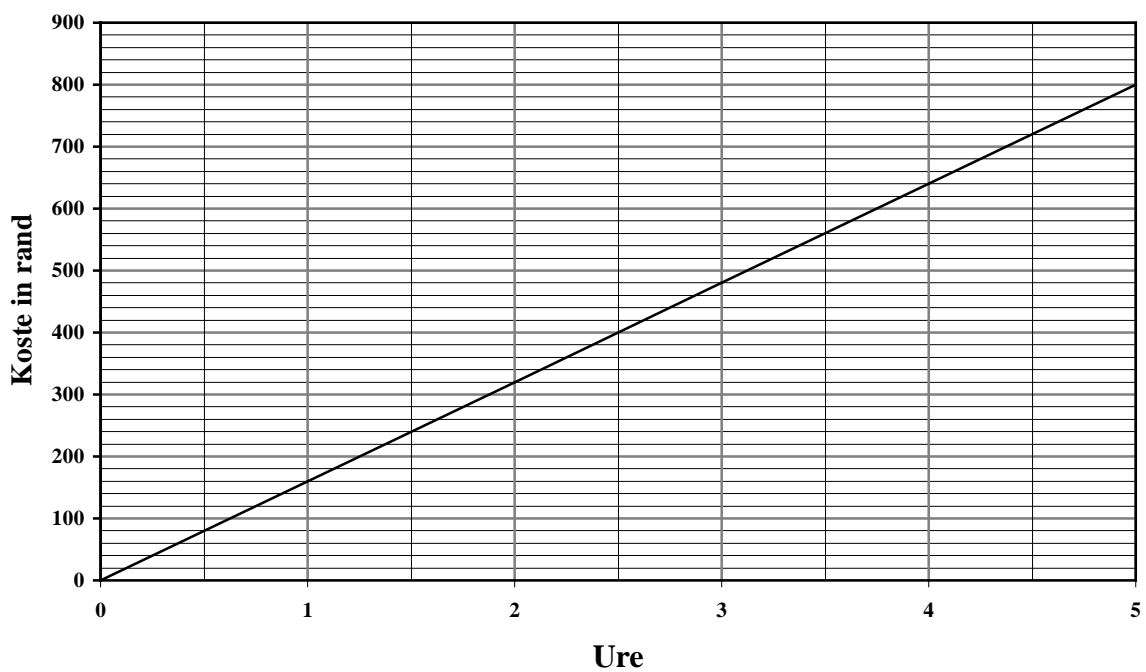
**BYLAE C**

**VRAAG 2.2**

**GRAFIEK X: KOSTE VIR STROOP EN AANMEKAARSIT**



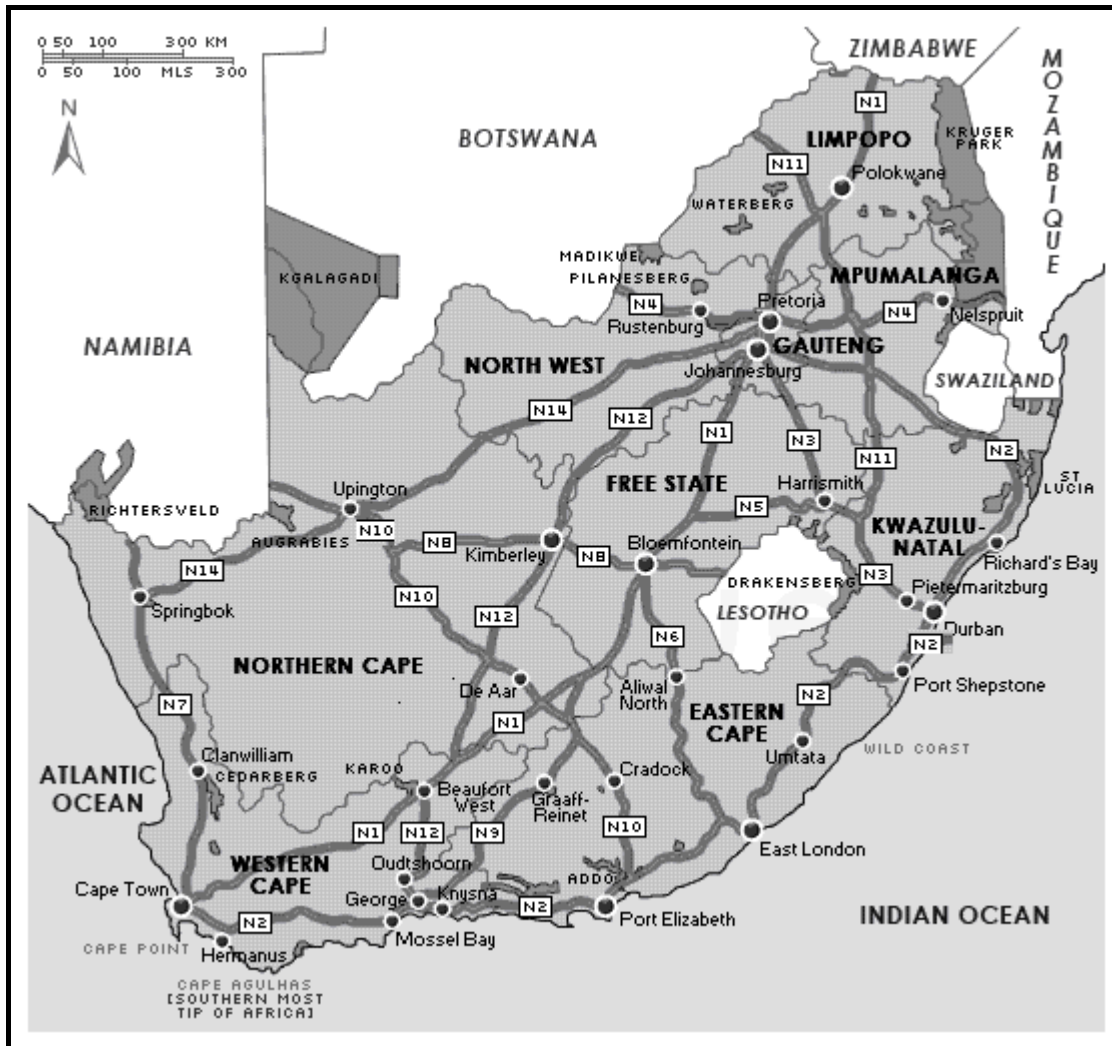
**GRAFIEK Y: KOSTE VIR STROOP EN AANMEKAARSIT**



**BYLAE D**

**VRAAG 3**

**PADKAART VAN SUID-AFRIKA**



**LINIAAL**

