



Province of the
EASTERN CAPE
EDUCATION

**NASIONALE
SENIOR SERTIFIKAAT**

GRAAD 12

JUNIE 2018

WISKUNDIGE GELETTERDHEID V2

PUNTE: 100

TYD: 2 uur



Hierdie vraestel bestaan uit 10 bladsye.

INSTRUKSIES EN INLIGTING

Lees die volgende instruksies sorgvuldig deur voordat die vrae beantwoord word.

1. Hierdie vraestel bestaan uit VIER vrae. Beantwoord AL die vrae.
2. Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
3. Begin ELKE vraag op 'n NUWE bladsy.
4. 'n Goedgekeurde sakrekenaar (nieprogrammeerbaar en niegrafies) mag gebruik word, tensy anders aangedui.
5. ALLE berekeninge moet duidelik getoon word.
6. Rond ALLE finale antwoorde toepaslik af volgens die gegewe konteks, tensy anders aangedui.
7. Dui meeteenhede aan, waar van toepassing.
8. Kaarte en diagramme is NIE volgens skaal geteken NIE, tensy anders aangedui.
9. Skryf netjies en leesbaar.

VRAAG 1

- 1.1 Die tabel hieronder toon 'n opsomming van 'n begroting vir Excelsior Sekondêre Skool aan. Die begroting bevat inligting van vorige jare se inkomste en uitgawes en begrote waardes vir die skool.

TABEL 1: Opsomming van vorige jare se inkomste en uitgawes en begrote waardes vir Excelsior Sekondêre Skool:

EXCELSIOR SEKONDÊRE SKOOL			
	2016 Werklike	2017 Werklike	2018 Begrote
INKOMSTE			
Skoolfooie	R149 567,00	R164 535,70	R180 976,00
Fondsinsamelings	R58 000,00	R61 500,00	R80 000,00
Donasies	R50 000,00	R60 000,00	R65 000,00
Toelae vanaf Nasionale Departement	R156 745,00	R172 420,00	R189 662,00
Ander	R5 368,00	R3 409,00	R4 000,00
TOTAAL	R419 680	R461 864,70	R519 638,00
UITGAWES			
Administrasie	R56 523,35	R62 459,75	R70 000,00
Onderrig-hulpbronne	R115 678,10	R125 000,05	R105 000,00
Onderhoud	R49 865,56	R63 241,20	R73 123,00
Salarisse en lone	R150 800,87	R200 541,65	R275 000,00
TOTAAL	R372 867,88	R451 243,10	R523 123,00
BALANS	R46 812,12	R10 621,60	- R3 485,00

- 1.1.1 Toon hoe die totale werklike uitgawes vir 2017 bereken was. (2)
- 1.1.2 Verduidelik die verskil tussen die terme 'werklike' en 'begrote' waardes soos in die tabel aangedui. (4)
- 1.1.3 Identifiseer die uitgawe wat 'n afname toon in die begrote bedrag en gee 'n moontlike rede vir die afname. (3)
- 1.1.4 'n Ouer beweer dat die skool in 'n goeie finansiële posisie is. Gebruik bewyse vanaf die tabel om te wys of jy met die bewering saamstem of nie. (2)
- 1.1.5 Toe die skoolbeheerraad se voorsitter die begroting vir 2018 aan die ouers verduidelik het, het hy beweer dat die verhoging in skoolfooie nooit 10% oorskry nie. Verifieer, met die nodige berekeninge, of die bewering geldig is of nie, deur die persentasie verhoging in die skoolfooie tussen die verskillende jare te vergelyk. (6)
- 1.1.6 Indien die bewering in VRAAG 1.1.5 waar is dat die jaarlikse verhoging in skoolfooie 10% is, bereken wat die skoolfooie in 2015 was. (2)

1.2

Die graad 12 Geografie leerders van Excelsior sekondêre skool het aan 'n Geografie olimpiade deelgeneem. Die buurskool, Whittlesea hoërskool het ook aan die Olimpiade deelgeneem. Die uitslae van die eerste rondte vir die twee deelnemende skole word hieronder gegee. Gebruik die inligting om die vrae wat volg te beantwoord.

Uitslae van Excelsior sekondêre skool (in persentasies):

15; 50; 43; 34; 19; 67; 29; 87; 94; 79; 96; 99; 43

Uitslae van Whittlesea hoërskool (in persentasies):

25; 27; 32; 38; 40; 45; 53; 59; 60; 67; 75; 78; 84; 89, 91, 97

1.2.1 Die skoolhoof van Whittlesea beweer dat sy skool beter presteer het, omdat hulle gemiddelde hoër as Excelsior se gemiddelde is. Verifieer, deur alle berekeninge te toon, of die bewering van Whittlesea se skoolhoof geldig is of nie. (6)

1.2.2 'n Leerder se oplossing vir die Interkwartiel omvang (IKO) van Excelsior sekondêre skool was soos volg:

Excelsior sekondêre skool (IKO)

$$\text{Kwartiel 2 (mediaan)} = 29\%$$

$$\begin{aligned} \text{Onderste kwartiel (1)} &= \frac{34 + 43}{2} \\ &= 55,5\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Boonste kwartiel (3)} &= \frac{79 + 96}{2} \\ &= 87,5\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{IKO} &= \text{Boonste kwartiel} - \text{Onderste kwartiel} \\ &= 87,5\% - 55,5\% \\ &= 32\% \end{aligned}$$

(8)

Verifieer deur alle berekeninge te toon, of die leerder se oplossing korrek is of nie.

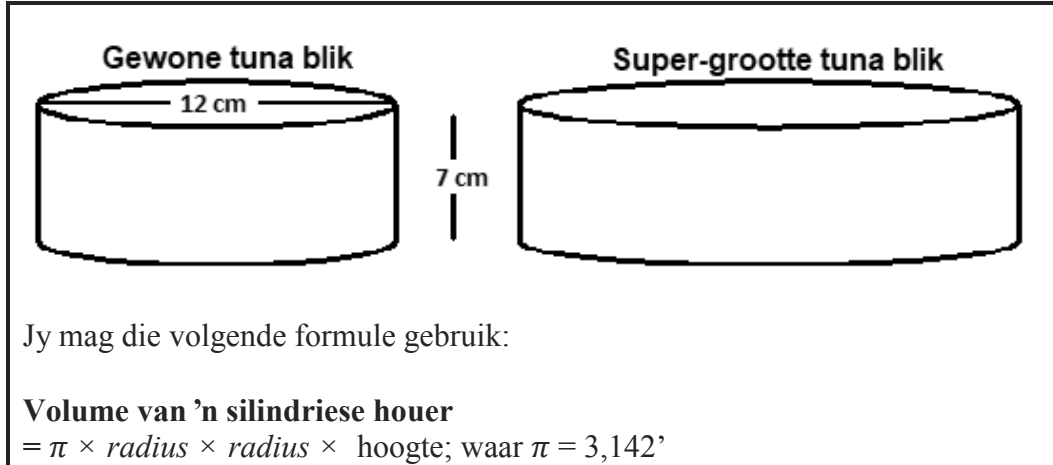
1.2.3 Vir 'n leerder om na die tweede rondte deur te dring, moet hulle ten minste 60% behaal. Bereken die waarskynlikheid dat 'n leerder van beide skole na die tweede rondte sal deurdring. Skryf jou finale antwoord tot drie desimale plekke. (3)

[36]

VRAAG 2

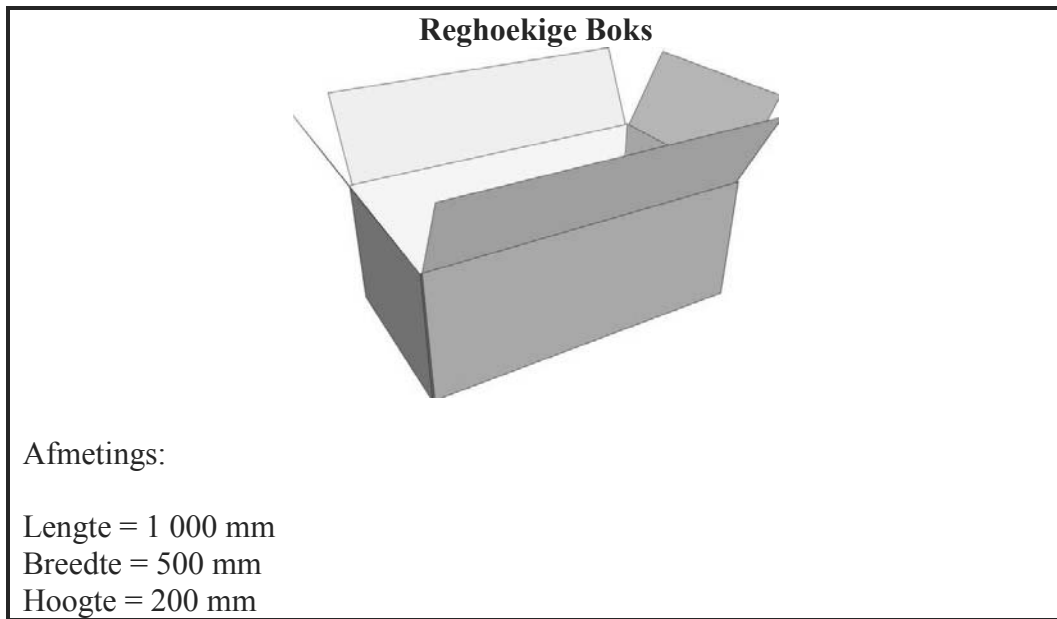
- 2.1 'n Blik tuna kom in 'n silindriese blik met 'n deursnee van 12 cm en 'n hoogte van 7 cm. Die koste van die blik is R11,99. Die vervaardigers het 'n nuwe promosie super-grootte blik ontwerp, wat twee keer breër is as die gewone blik, maar die hoogte bly dieselfde.

Hieronder is 'n illustrasie van die gewone blik tuna en die super-grootte blik.



- 2.1.1 Gee EEN moontlike rede waarom die vervaardigers 'n super-grootte tunablik ontwerp het. (2)
- 2.1.2 Die verkoopsbestuurder het 'n uitdaging oor wat die prys van die super-grootte blik moet wees. Sy assistent beweer dat dit maklik is om die prys te bepaal, want as die volume van die super-grootte blik dubbel die volume van die gewone blik is, dan moet die prys ook verdubbel word.
- Verifieer, met die nodige berekeninge, of die assistent se bewering geldig is of nie, gebaseer op 'n vergelyking van die volume van die super-grootte blik teenoor die gewone blik. (7)
- 2.1.3 Gebaseer op jou antwoord in VRAAG 2.1.2, maak gebruik van 'n berekening om 'n prys vir die super-grootte blik voor te stel. (4)

- 2.2 Die vervaardigers moet hierdie super-grootte tunablikke in reghoekige bokse verpak. Die afmetings van die boks is soos volg:

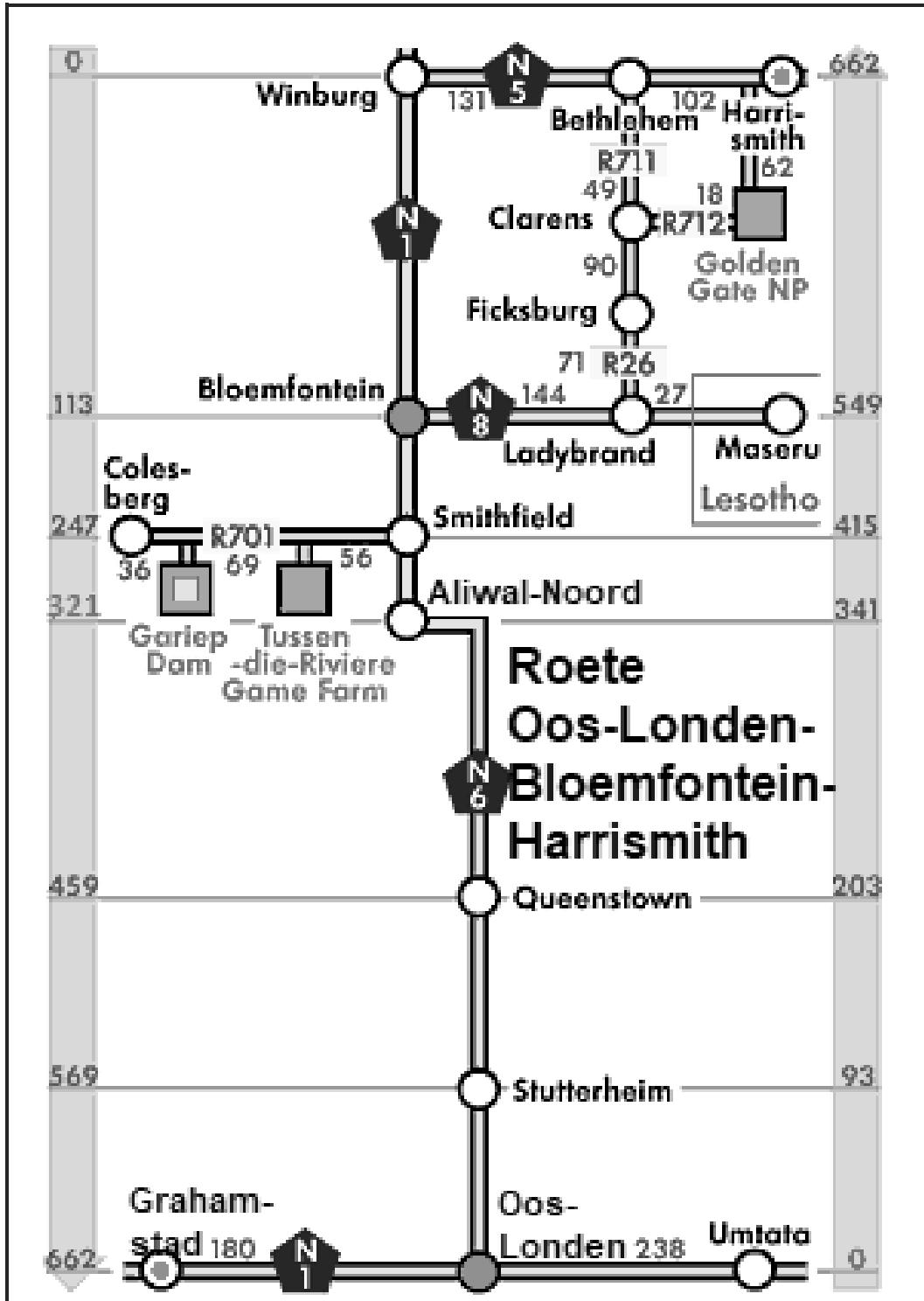


Met die nodige berekeninge, bepaal hoeveel super-grootte tunablikke kan in hierdie boks verpak word.

(6)
[19]

VRAAG 3

- 3.1 Bestudeer die volgende strookkaart wat die reisroete vanaf Oos-Londen na Harrismith toon. Gebruik die strookkaart om die onderstaande vrae te beantwoord.



- 3.1.1 Die lyne vanaf Ladybrand na Ficksburg en vanaf Ficksburg na Clarens is ewe lank, maar die afstande tussen hierdie plekke is verskillend. Gee 'n moontlike rede waarom die afstande verskillend is.

(2)

- 3.1.2 Bereken die afstand vanaf Queenstown na Grahamstad. (2)
- 3.1.3 Waarom is sommige van die paaie met 'R' gemerk, terwyl die ander met 'N' gemerk is? (2)
- 3.1.4 Mnr. Frieslaar reis vanaf Aliwal-Noord na Harrismith, maar tel eers sy seun in Colesberg op. Bereken die afstand wat mnr. Frieslaar tussen die twee plekke sal aflê. (5)
- 3.1.5 Mnr. Frieslaar het Aliwal-Noord om 09h45 verlaat. Hy moet teen 'n gemiddelde spoed van 80 km per uur ry op die R701, terwyl die gemiddelde spoed 100 km per uur op die N1 en N5 is. Mnr. Frieslaar het ook drie russtoppe van 30 minute elk gehad.
Hy beweer dat hy die afstand in minder as 11 uur sal aflê (insluitende russtoppe). Verifieer, met die nodige berekeninge, of sy bewering waar is of nie.

Jy mag die volgende formule gebruik:

$$\text{Spoed} = \frac{\text{Afstand}}{\text{Tyd}} \quad (9)$$

- 3.2 Mnr. Frieslaar noem dat die koste van brandstof nie die enigste faktor is wat in ag geneem moet word wanneer daar gereis word nie. Hy bestuur 'n 2016 Hyundai Elantra, 1600 cc met die waarde van R286 000. Hieronder is 'n lys van die verskillende koste vir die motor wat mnr. Frieslaar bestuur.

FAKTORKOSTE	PRYS IN SENT PER KILOMETER	BRANDSTOF-FAKTOR
Vaste koste	526	
Lopende koste:		
Brandstof		8,03
Diens- en onderhoudskoste	22,73	
Motorbandkoste	16,70	

Toe mnr. Frieslaar die rit vanaf Aliwal-Noord na Harrismith onderneem het, was die brandstofprys R12,87 per liter. Bereken die totale bedryfskoste vir die afstand wat tussen die twee plekke afgelê word. Jou antwoord moet gebaseer word op die afstand wat jy in VRAAG 3.1.4 bereken het. Gee jou finale antwoord in Rand.

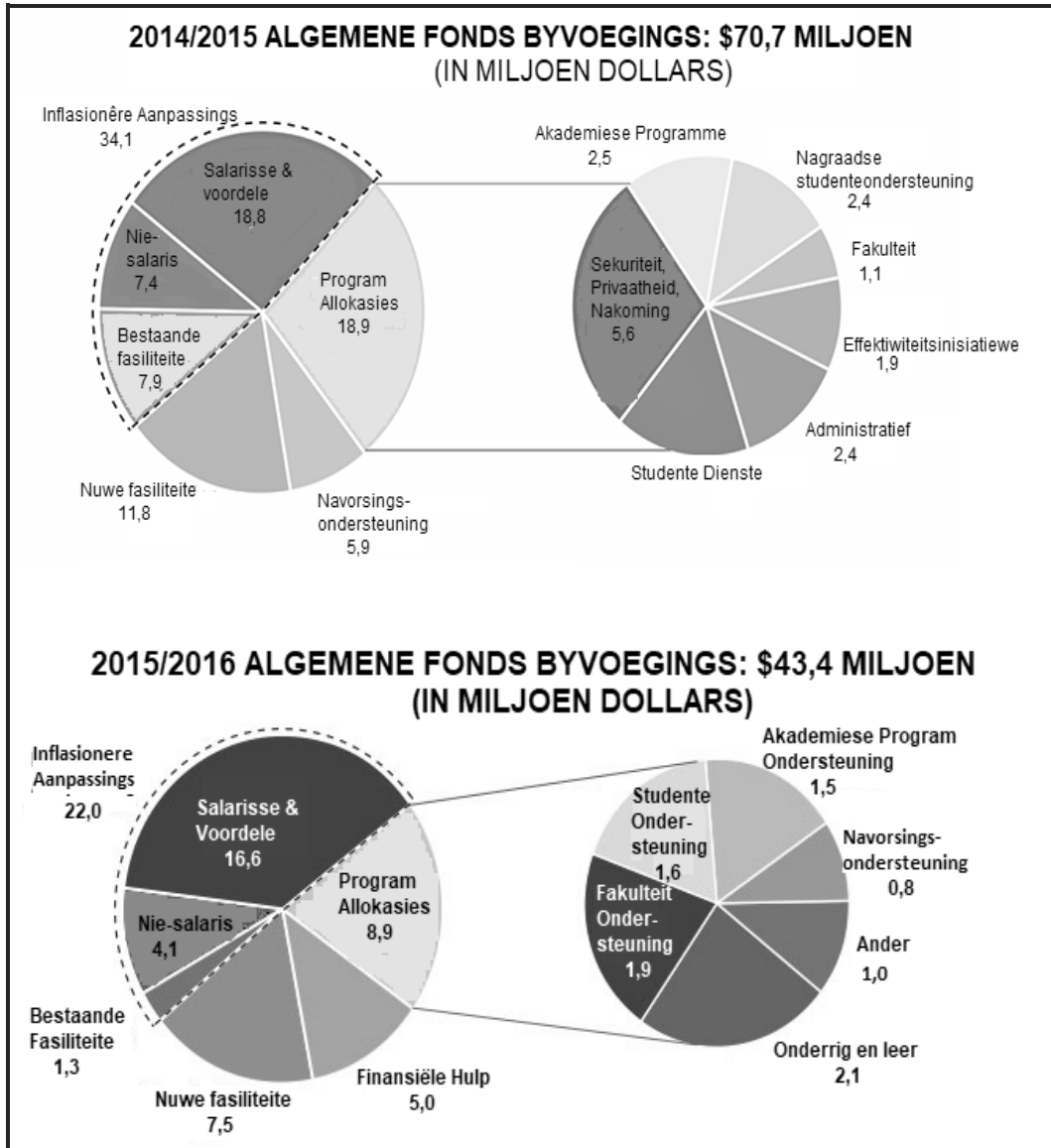
Jy mag die volgende formule gebruik:

$$\text{Totale bedryfskoste} = [\text{Vaste koste} + (\text{Brandstoffaktor} \times \text{Brandstofprys} + \text{Diens- en Onderhoudskoste} + \text{Motorbandkoste})] \times \text{afstand afgelê} \quad (6)$$

[26]

VRAAG 4

- 4.1 Die sektordiagramme hieronder toon die Algemene Fondse vir 2014/15 en 2015/16 finansiële jare. Bestudeer hierdie sektordiagramme om die vrae wat volg te beantwoord.



- 4.1.1 Bereken die bedrag wat op Studente Dienste vir 2014/2015 gespandeer was. (3)
- 4.1.2 Bereken die verskil in persentasie op die bedrae wat vir Salarisse en Voordele gespandeer was vir die 2014/2015 en 2015/2016 finansiële jare. Gee jou finale antwoord tot een desimale plek. (6)
- 4.1.3 Waarom kan daar NIE met sekerheid gesê word NIE dat die bedrag wat op Finansiële Hulp vir 2015/2016 gespandeer is, vanaf 2014/2015 afgeneem het nie? (2)
- 4.1.4 Gee EEN rede waarom jy dink dat ALLE fondse in die sektordiagramme ingesluit is. (2)

- 4.2 Mnr. Heyns, die ouer van 'n eerstejaar student, het 'n bank genader vir 'n lening. Hy wil R35 000 leen teen 'n rentekoers van 7,5% vir die eerste twee jaar en 7,75% vir die derde jaar wat jaarliks saamgestel is.

Mnr. Heyns beweer dat hy meer as R45 000 aan die lening teen die einde van die periode gaan terugbetaal. Verifieer, met die nodige berekeninge, of die bewering geldig is of nie.

(6)
[19]

TOTAAL: 100

