



Province of the
EASTERN CAPE
EDUCATION

**NASIONALE
SENIOR SERTIFIKAAT**

GRAAD 12

JUNIE 2016

WISKUNDIGE GELETTERDHEID V2

PUNTE: 100

TYD: 2 uur



Hierdie vraestel bestaan uit 11 bladsye, insluitende 'n bylaag.

INSTRUKSIES EN INLIGTING

Lees die volgende instruksies deeglik voordat jy die vrae beantwoord.

1. Hierdie vraestel bestaan uit VIER vrae. Beantwoord AL die vrae. VRAAG 3.1 moet beantwoord word met verwysing na die BYLAAG.
2. Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
3. 'n Goedgekeurde sakrekenaar (nieprogrammeerbaar en niegrafies) mag gebruik word, tensy anders vermeld.
4. AL die berekeninge en stappe moet duidelik getoon word.
5. Rond ALLE finale antwoorde toepaslik af volgens die gegewe konteks, tensy anders vermeld.
6. Begin ELKE vraag op 'n NUWE bladsy.
7. Skryf netjies en leesbaar.

VRAAG 1

- 1.1 Mandy en Andy is op die punt om te trou, maar hulle wil hul eie huis koop. Hulle stel belang in die huis wat hieronder geïllustreer word. Die prys van die huis is R 0,98 miljoen. Om 'n huis te koop, is dit nie slegs die koopprys wat in ag geneem moet word nie, want daar is nog geld wat benodig word vir addisionele koste.



Spesifikasies van die huis:

Groot kombuis, sit- en eetkamer met tv-kamer. Ingeboude kaste in al drie slaapkamers [linnekas in gang], 2 badkamers. Rondawel met eie badkamer, buitekamer, waskamer, 2 motorhuise met afdak vir 2 motors. Erf is omhein. Woning is geleë naby hospitaal, skool en winkelkompleks.

Aangepas [Bron: <http://www.freepropertyads.co.za>]

- 1.1.1 Indien daar geld beskikbaar moet wees vir addisionele koste, waarna verwys hierdie addisionele koste? Noem SLEGS EEN addisionele koste. (2)
- 1.1.2 Mandy en Andy gaan aansoek doen vir 'n huisverband (lening) van 110% om op te maak vir die verband en alle ander addisionele koste. Bereken hoeveel geld hulle van die bank moet leen. (3)
- 1.1.3 Waarom dink jy hierdie paartjie sien hierdie huis as 'n ideale plek om te koop? (2)

- 1.2 Die bank bied vir Mandy en Andy 'n lening aan teen 'n rentekoers van 9,5% per jaar maandeliks saamgestel sowel as 30 jaar om hulle verbandlening af te betaal. Die bank gebruik 'n faktortabel om die maandelikse terugbetalings te bepaal. Die faktortabel word hieronder gegee.

Tabel 1: Verbandfaktortabel

Verbandfaktortabel						
		Leningsperiode in jare				
		10	15	20	25	30
Rentekoers per jaar	8%	12,13	9,56	8,36	7,72	7,34
	8,5%	12,4	9,85	8,68	8,05	7,69
	9,0%	12,67	10,14	9	8,39	8,05
	9,5%	12,94	10,44	9,32	8,74	8,41
	10%	13,22	10,75	9,65	9,09	8,78
	10,5%	13,49	11,05	9,98	9,44	9,15
	11%	13,78	11,37	10,32	9,8	9,52
	11,5%	14,06	11,68	10,66	10,16	9,9
	12%	14,35	12	11,01	10,53	10,29
	12,5%	14,64	12,33	11,36	10,9	10,67
	13%	14,93	12,65	11,72	11,28	11,06
	13,5%	15,23	12,98	12,07	11,66	11,45
	14%	15,53	13,32	12,44	12,04	11,85

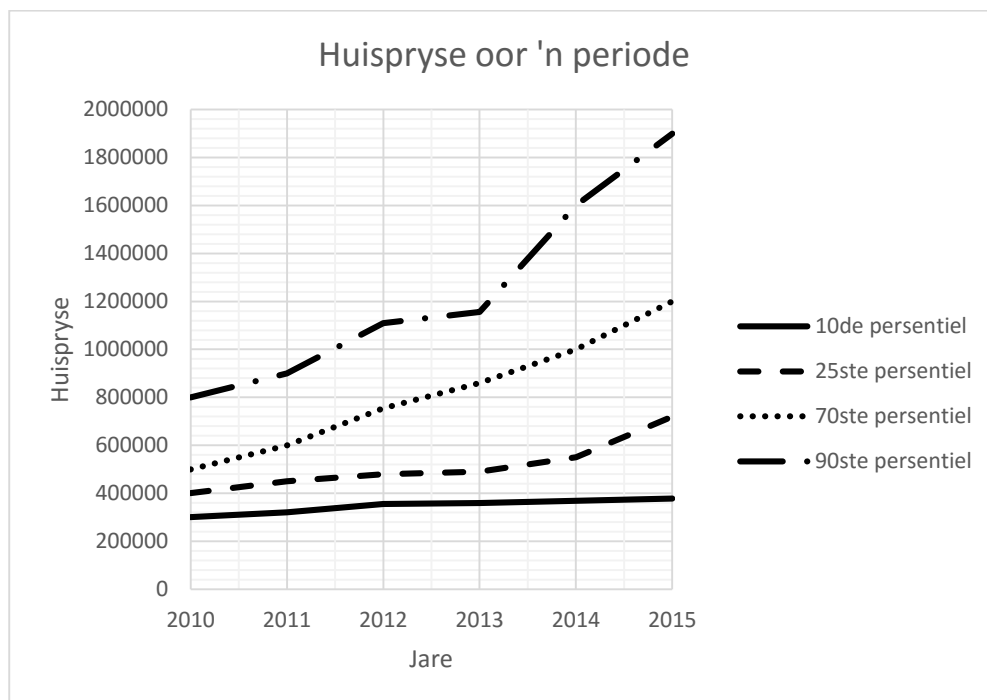
[Bron: http://huis-huis.co.za/bond_repayment_factor_table_full.htm]

Die maandelikse terugbetalings word bereken deur die volgende formule te gebruik:

$$\text{Maandelikse terugbetaling} = \frac{\text{Verbandbedrag}}{1\,000} \times \text{Faktor}$$

- 1.2.1 Gebaseer op die bedrag wat hulle by die bank gaan leen, bereken die volgende:
- Maandelikse terugbetaling
 - Werklike koste aan die einde van die Leningsperiode
 - Rente wat hulle op die lening sal betaal (8)
- 1.2.2 Bereken die persentasie rente wat op die finale bedrag betaal sal word. (2)
- 1.2.3 Vergelyk die faktorwaardes vir 'n lening teen 11% rente oor die verskillende leningsperiodes en verduidelik die impak van die leningsperiode op die afbetaling van 'n lening. (4)
- 1.2.4 Huidiglik in Suid-Afrika is die rentekoers besig om toe te neem. Lewer kommentaar deur 'n vergelyking te tref oor hoe 'n verandering in die rentekoers 'n effek sal het op die maandelikse paaielemente van 'n lening indien die leningsperiode 15 jaar is teen 'n rentekoers van 12%, 12,5% en 13%. (4)

- 1.3 Die volgende grafiek toon hoe huispryse in verskillende pryskategorieë verander het vanaf 2010 tot 2015. Bestudeer die grafiek om die vrae te beantwoord.



- 1.3.1 Verduidelik wat die 90^{ste} persentiel in terme van huispryse beteken. (2)
- 1.3.2 Watter persentasie van huise in 2014 kos meer as R 1 000 000? (2)
- 1.3.3 Watter persentasie van huise in 2010 kos minder as R 400 000? (2)
- 1.3.4 Waarom dink jy is die vorm van die 10^{de} persentielgrafiek ander as die vorme van die ander persentielgrafieke? (2)
- 1.3.5 Weens inflasie styg pryse van dienste en goedere jaarliks. Voorspel, met behulp van berekeninge, wat die nuwe prys van 'n huis in 2017 sal kos indien die inflasiekoers konstant op 6,6% bly. Gebruik die huisprys op die 70^{ste} persentiel vir 2015. (3)

[36]

VRAAG 2

- 2.1 Brendon het 'n klein tuin in sy agterplaas wat alreeds omhein is. Hy wil 'n tuinhekkie maak sodat die honde uit sy tuin kan bly. 'n Voorbeeld van die tuinhekkie wat Brendon wil maak, word in die foto hieronder geïllustreer. Lees die inligting hieronder om die vrae te beantwoord.



[Bron: *minimalisti.com*]

Die tuinhekkie sal 1 paal aan elke kant hê wat die hek gaan ondersteun. Elke paal sal 0,4 m onder die grond wees en 6 cm bokant die hoogte van die hek.

Die hoogte van die vertikale planke is 1,3 m en het 'n breedte van 110 mm. Aan die onderkant van die hek is openingsgaping van 8 cm bokant die grond. Die gapings tussen elke vertikale plank is 3 cm. Hy wil 2 horisontale planke en 1 dwarsplank aanheg teen die vertikale planke.

Die hek is 126 cm breed.

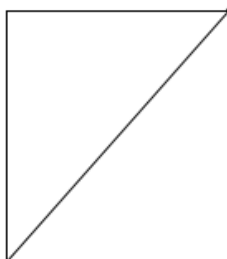
Jy mag die formule gebruik:

$$(\text{Lengte van dwarsplank})^2 = (\text{Vertikale hoogte})^2 + (\text{Breedte van hek})^2$$

- 2.1.1 Bepaal die totale lengte van elke paal in sentimeter. (3)

- 2.1.2 Waarom moet daar 'n openingsgaping aan die onderkant van die hek wees? (2)

- 2.1.3 Die volgende diagram nie volgens skaal geteken is hoe die horisontale planke, vertikale planke en dwarsplank aanmekaar gesit word.



Indien die horisontale planke 18 cm vanaf die boonste en onderste gedeelte van die vertikale planke geplaas word, bepaal die lengte van die dwars plank in meter.

(7)

- 2.1.4 Jy gaan Brendon met hierdie projek help. Gee 'n gedetailleerde beskrywing van hoe jy sou te werke gaan om dit te doen deur gebruik te maak van die gegewe inligting.

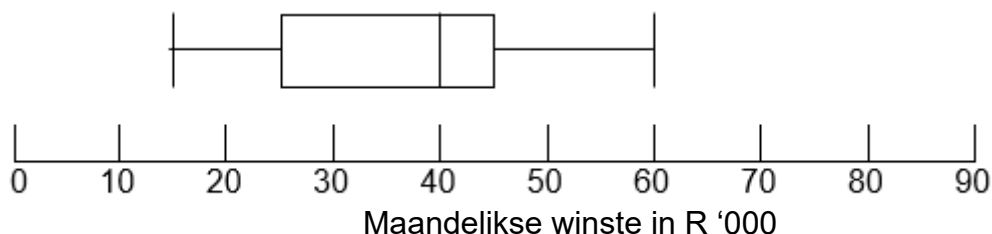
(5)

- 2.2 Sakhiswa Hoërskool en Aphiwe Sekondêre Skool vergelyk hulle winste wat hulle van hulle snoepwinkels (*tuck shops*) gemaak het. Die snor-en-baarddiagram hieronder toon die inligting oor die winste van hierdie twee skole.

Sakhiswa Hoërskool



Aphiwe Sekondêre Skool



- 2.2.1 Bereken die omvang vir beide skole. (3)
- 2.2.2 “Die verskil in die omvang kan ook bepaal word deur die lengtes van die twee diagramme te vergelyk.”
Verduidelik hierdie stelling. (2)
- 2.2.3 Verduidelik wat word bedoel in terme van die winste dat die regterkant van Aphiwe Sekondêre Skool se diagram veel korter is as dié van Sakhiswa Hoërskool. (2)
- 2.2.4 Vergelyk en lewer kommentaar oor die skole in terme van die middel 50% van die winste. (5)
- 2.2.5 Watter skool het die beste winste opgelewer? Verduidelik jou antwoord. (4)

[33]

VRAAG 3

- 3.1 Bestudeer die strookkaart met die aanwysings vanaf Johannesburg na Zimbabwe (**BYLAAG A**) en beantwoord die vrae wat volg.

- 3.1.1 “Strookkaarte is ’n baie nuttige hulpmiddel wanneer daar tussen twee plekke gereis word.”

Verduidelik waarom strookkaarte ’n nuttige hulpmiddel is. (2)

- 3.1.2 Hoe ver is dit vanaf Pretoria na Bela-Bela (Warmbad)? (2)

- 3.2 3.2.1 Jean woon in Johannesburg. Op die 23^{ste} Februarie 2016, moes sy in Harare, Zimbabwe, wees. Sy keer op die 2^{de} Maart 2016 terug huis toe. Sy bestuur ’n voertuig wat 7,5 liter brandstof per 100 kilometer verbruik en die voertuig gebruik 93 loodvrye brandstof.

Die volgende aanhangsel is ’n tabel wat die brandstofprys toon vanaf Januarie 2016 tot April 2016.

Tabel 2: Brandstofprys in sent vanaf Januarie 2016 tot April 2016

Brandstofprysing (in sent) in Suid-Afrika						
Brandstof	Binneland			Kus		
	Loodvrye	LRP	Loodvrye	LRP	Loodvrye	
	93	95	93	93	95	95
06-Apr-16	1232	1262	1232	1194	1214	1214
02-Mar-16	1146	1174	1146	1120	1131	1131
03-Feb-16	1215	1243	1215	1189	1200	1200
06-Jan-16	1209	1237	1209	1183	1194	1194

[Bron: <https://www.aa.co.za/on-the-road/calculator-tools/fuel-pricing>]

Vergelyk, met die nodige berekeninge, Jean se brandstofkoste vir haar rit na en vanaf Harare en lewer kommentaar oor die verskil in koste.

(8)

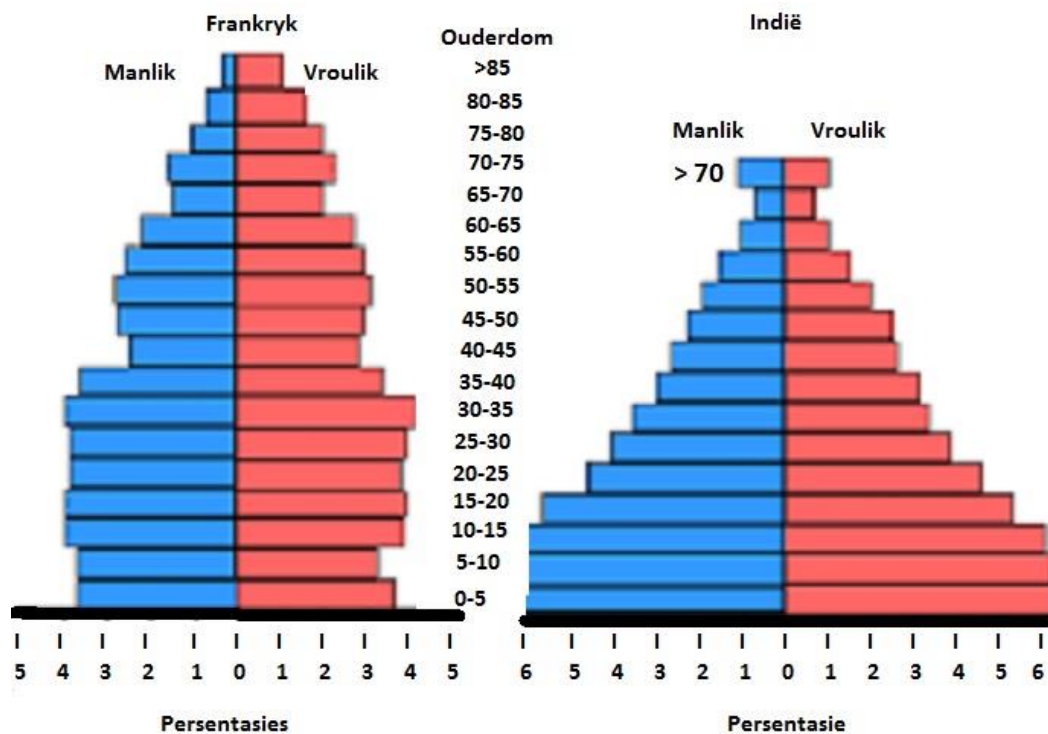
- 3.2.2 Dink jy dat brandstofkoste die enigste koste is wat Jean in ag moet neem vir die rit vanaf Johannesburg na Harare? Gee TWEE ander koste deur na die kaart te verwys.

(4)

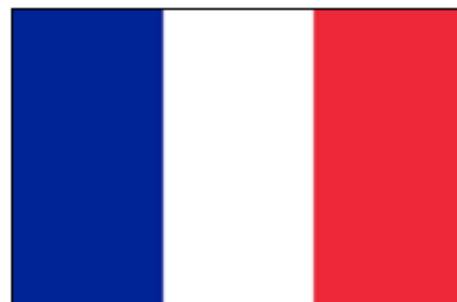
[16]

VRAAG 4

- 4.1 Bestudeer die bevolkingspiramides van Frankryk en Indië hieronder en beantwoord die vrae wat volg.

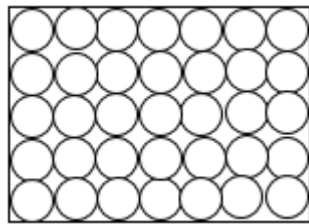


- 4.1.1 Ongeveer watter persentasie van Frankryk se bevolking val in die kategorieë 30 – 35 jaar? (2)
- 4.1.2 Vergelyk en lewer kommentaar oor basisse van elke land. (4)
- 4.2 Hanim het twee vriende, een van Indië en een van Frankryk. Sy wil hulle verras deur vir elkeen 'n vlag van hulle eie land te maak. Die vlage sal albei dieselfde grootte wees.
Sy gebruik die skaal van 1 : 23 om die vlage te teken.



- 4.2.1 Sy wil die skaal gebruik om die afmetings te sny op 'n wit stuk materiaal. Wys met die nodige berekening dat die oppervlak van elke gesnyde vlag $12\,378,60\text{ cm}^2$ sal wees nadat sy daarmee klaar is. (6)

- 4.2.2 Hanim het 'n skinkbord met verf met verskeie kleure wat sy wil gebruik om die kleure van die vlac op die wit materiaal te verf. Hieronder is 'n voorbeeld van die skinkbord met verf.



- ← Skakerings van Blou
- ← Skakerings van Geel
- ← Skakerings van Groen
- ← Skakerings van Rooi
- ← Skakerings van Oranie

Bepaal die waarskynlikheid om 'n rooi of geel kleurskakering uit die skinkbord te kies. Gee jou antwoord as 'n persentasie.

(3)
[15]

TOTAAL: 100

BYLAAG

VRAAG 3.1

446 km vanaf
Beitbridge na Harare



Bela-Bela
(Warmbad)