

# GRAAD 11

## JUNIE -EKSAMEN 2018

### WISKUNDIGE GELETTERDHEID VRAESTEL 2

**PUNTE : 75**

**TYD: 90 min**

#### INSTRUKSIES EN INLIGTING

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. 'N Goedgekeurde sakrekenaar (nie-programmeerbaar en nie-grafies) mag gebruik word, tensy anders vermeld.
4. AL die berekeninge en stappe moet duidelik getoon word.
5. AL die finale antwoorde moet afgerond word in konteks, tensy anders vermeld.
6. Begin ELKE vraag op 'n NUWE bladsy.
7. Skryf netjies en leesbaar.
8. Diagramme is NIE noodwendig volgens skaal geteken nie, tensy anders vermeld.
9. Dui meeteenhede, waar van toepassing.
10. Alle eenhede, waar van toepassing, moet gebruik word.

## VRAAG 1

- 1.1 Die Royal Bafokeng Stadion is een van die stadions wat tydens die 2010 Sokker wêreldbeker gebruik is. Dit het 42 000 sitplekke. Die stadion is vir vyf eerste rondte wedstryde en een tweede rondte wedstryd gebruik.

Sitplekkategorieë word gegrond op die posisie van die sitplek in die stadion. Kategorie 1-sitplekke het die beste uitsig oor die sokkerveld, soos in die diagram hieronder aangedui.

Uitleg van die verskillende kategorieë sitplekke:



Die tabel hieronder gee die kaartjie pryse vir Suid-Afrikaanse burgers vir die verskillende soorte wedstryde en sitplekkategorieë aan.

SOORT WEDSTRYD	SITPLEKKATEGORIEë			
	1	2	3	4**
Opening	3 150	2 100	1 400	490
Eerste rondte	1 120	840	560	140
Tweede rondte	1 400	1 050	700	350
Kwarteindstryd	2 100	1 400	1 050	525
Halfeindstryde	4 200	2 800	1 750	700
3de/4de plek	2 100	1 400	1 050	525
Eindstryd	6 300	4 200	2 800	1 050

\*\* Toeskouers in rolstoele betaal Kategorie 4-pryse

Mnr. Buyapi wou graag al die 2010 Sokkerwêreldbekerwedstryde wat by die Royal Bafokeng Stadion gespeel word, bywoon. Hy het besluit dat hy kategorie 1-kaartjies vir al hierdie wedstryde sou koop.

1.1.1 Bereken die totale koste van sy kaartjies. (3)

1.1.2 'n Sokker-entoesias uit Rusland wou 'n kategorie 2-kaartjie vir die tweede rondtewedstryd by die Royal Bafokeng Stadion hê. Die koste van die kaartjie is 150 Amerikaanse dollar. Hoeveel Russiese roebel sal die kaartjie kos?

$$1 \text{ Amerikaanse dollar} = 0,72025 \text{ euro}$$

$$1 \text{ Russiese roebel} = 0,0230344 \text{ euro} \quad (4)$$

1.2 Peggy is die eienaar van die Tasty Sandwich Company.

Haar weeklikse uitgawes is:

- Huur R520,00
- Water en elektrisiteit R390,00
- Lone 25% van die totale weeklikse uitgawes
- Ander R140,00

Die koste van die bestanddele en verpakking is R4,00 per toebroodjie.

1.2.1 Bereken haar totale weeklikse uitgawes. (4)

1.2.2 Skryf 'n formule neer wat Peggy kan gebruik om haar totale kostes (in rand) per week vir die maak van  $x$  aantal toebroodjies te bereken, in die formaat:  
Totale kostes (in rand) per week = (2)

1.2.3 Peggy se totale kostes vir die maak van toebroodjies in een week het R2 400 beloop. Hoeveel toebroodjies is gemaak? (4)

1.2.4 Peggy gebruik die volgende formule om die totale produksiekoste (in rand) per toebroodjie te bereken:

$$P = \frac{1\,400}{x} + 4$$

waar  $P$  = totale produksiekoste (in rand) per toebroodjie

$x$  = aantal toebroodjies per week gemaak

TABEL 5: Koste van een toebroodjie maak

$x$	0	100	200	400	700	B
P	A	18	11	7,50	6	2

Bereken die ontbrekende waardes A en B. Verduidelik die betekenis van elkeen van hierdie berekende waardes.

(4)  
[21]

## VRAAG 2

- 2.1 AA Hoërskool oorweeg dit om 'n fotokopieerder te huur. Hulle nader twee maatskappye (Maatskappy A en Maatskappy B) en kry die volgende kwotasies:

Maatskappy A:

Huur van R800,00 per maand, wat 3 000 gratis kopieë per maand insluit.

Daarna geld 'n heffing van 5 cent per kopie.

Maatskappy B:

Huur van R600,00 per maand, wat 2 500 gratis kopieë per maand insluit.

Daarna geld 'n heffing van 10 cent per kopie.

TABEL 3: Maandelikse koste (in rand) van die huur van 'n fotokopieerder

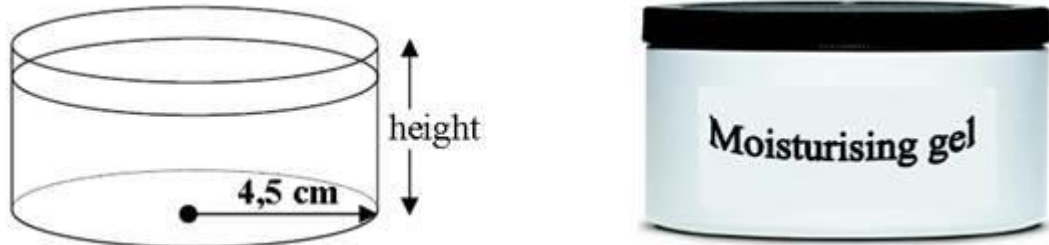
Aantal Kopieë gemaak	0	2000	2500	3000	4000	6000	7000	8000
Maatskappy A	800	800	800	800	Q	950	1 000	1 050
Maatskappy B	600	600	P	650	750	950	1 050	1 150

- 2.1.1 Stel die ontbrekende waardes P en Q. (3)
- 2.1.2 Skryf 'n formule neer wat gebruik kan word om die totale koste per maand van die huur van 'n fotokopieerder by Maatskappy B te bereken. (3)
- 2.1.3 Die lyngrafiek wat die totale huurkoste vir Maatskappy B aantoon, is geskets. Maak gebruik van BYLAAG A en skets 'n lyngrafiek op dieselfde stel asse, om die totale huurkoste vir Maatskappy A aan te toon. (3)
- 2.1.4 Stel die aantal fotokopieë gemaak vas, as die totale huurkoste vir albei maatskappye dieselfde is. (2)
- 2.1.5 AA Hoërskool maak gemiddeld 7 000 fotokopieë per maand. Bereken hoeveel die skool sal spaar deur die goedkoopste huuropsie te kies en identifiseer die maatskappy wie se totale huurkoste die laagste is. (2)

**[13]**

## VRAAG 3

- 3.1 Die vogel wat die haarkapper gebruik wanneer hare ontkrul word, word in silindriese houers met 'n volume van 500 ml en 'n radius van 4,5 cm verkoop.



- 3.1.1 Die haarkapper moet die hoogte van elke houer bereken, ten einde vas te stel hoeveel houers sy op 'n rak kan pak. Bereken die hoogte deur die volgende formule te gebruik:

$$\text{Volume} = \pi r^2 h \text{ met } \pi = 3,14 \text{ en } 1 \text{ ml} = 1 \text{ cm}^3 \quad (4)$$

- 3.1.2 Die rak wat die haarkapper wil gebruik om die jel uit te stal, is 1,2 m lank en 40 cm breed. Die afstand tussen rakke is 25 cm. Sy sal  $\frac{1}{4}$  van die rak gebruik om die jel op te pak. Hoeveel moet sy die eerste keer koop om die ruimte wat sy toegewys het, vol te maak? (6)

- 3.2 Jabu Ndou het 'n silindriese watertenk nodig om reënwater van sy dak af op te gaar. Die water sal vir die besproeiing van sy tuin gebruik word.



Jabu wil weet hoeveel reënwater die tenk kan hou. Die binneste radius van die tenk is 0,998 m en die binneste hoogte van die tenk is 2,498 m.

- 3.2.1 Bereken die totale volume, afgerond na DRIE desimale plekke, van die watertenk.

$$\text{Gebruik die formule: Volume van 'n silinder} = \pi \times (\text{radius})^2 \times \text{hoogte} \quad (3)$$

- 3.2.2 Stel die hoogte, afgerond na DRIE desimale plekke, van die water in die tenk vas

wanneer dit 80% vol is.

Die buitenste mure en dak van die reënwatertenk moet geverf word. Die buitenste radius van die tenk is 1 m en die buitenste hoogte van die tenk is 2,5 m. (3)

3.2.3 Bereken die oppervlakte van die tenk wat geverf moet word, deur die formule te gebruik:

Oppervlakte van die tenk =  $\pi \times \text{radius} \times (2 \times \text{hoogte} + \text{radius})$  (3)

3.2.4 Veronderstel die tenk word teen 'n gemiddelde tempo van 5 mm per minuut opgevol.

Bereken hoe lank dit geneem het (in uur) vir die water in die tenk om 'n hoogte van 1 200 mm te bereik, as die tenk aanvanklik leeg was.

Gebruik die formule: Tyd (in uur) =  $\frac{\text{hoogte (mm)}}{\text{gemiddelde tempo (mm/h)}}$  (5)

[24]

**VRAAG 4**

- 4.1 Jakoba en Sihle se besigheid maak tydens 2017 'n wins van R135 400. Hulle totale uitgawes in dieselfde jaar was R235 656.
- 4.1.1 Bereken die totale inkomste van die besigheid in 2017.
- Gebruik die formule: Totale inkomste = wins + totale uitgawes (4)
- 4.1.2 Jakoba en Sihle verdeel hulle wins sodat Jakoba R54 160 ontvang. Stel die verhouding van Jakoba se wins tot Sihle se wins in vereenvoudigde vorm was. (4)
- 4.1.3 Hulle voorspel dat die besigheid se wins in 2018, 8% groter as die wins in 2017 sal wees. Bereken die wins wat die besigheid in 2018 sal maak. (4)
- 4.2 Mev. King erf 'n bedrag van R150 000. Sy besluit om die geld by 'n bank te belê en om 'n deel van die rente te gebruik om vir 'n vakansie in China te betaal.
- 4.2.1 Sy kies ABC Bank, wat saamgestelde rente teen 6,6% per annum aanbied. Bereken die waarde van haar belegging na 3 jaar. (5)
- [17]**

BYLAAG A

NAAM EN VAN \_\_\_\_\_

DATUM : \_\_\_\_\_

2.1.3

KOSTE VIR HUUR VAN FOTOKOPIERMASJEN

