



Province of the  
**EASTERN CAPE**  
EDUCATION

**NASIONALE  
SENIOR SERTIFIKAAT**

**GRAAD 11**

**WISKUNDIGE GELETTERDHEID – TWEEDE VRAESTEL  
NOVEMBER 2009**

**PUNTE: 100**

**TYD: 2½ uur**

---

Hierdie vraestel bestaan uit 8 bladsye.

---

**INSTRUKSIES EN INLIGTING**

1. Hierdie vraestel bestaan uit VYF vrae. Beantwoord ALLE vrae.
2. Nommer jou antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel op hierdie vraestel.
3. 'n Goedgekeurde sakrekenaar (nieprogrammeerbaar en niegrafies) mag gebruik word, tensy anders vermeld.
4. Toon ALLE stappe en bewerkings duidelik.
5. ALLE finale antwoorde moet afgerond word tot twee desimale plekke, tensy anders vermeld. Moet NIE afrond voordat jy jou antwoord gekry het nie.
6. Begin ELKE vraag op 'n NUWE bladsy.
7. Skryf netjies en leesbaar.

**VRAAG 1**

Mev Ntaka is die Hoofbestuurderes by Mtika Hardeware. Die volgende tabel toon die salarisstrokie van Mev Ntaka vir die maand Junie 2009.

<b>Verdienste (R)</b>		<b>Aftrekkings (R)</b>	
Salaris	20 044,14	Inkomste belasting (LBS)	3532,04
Toelae (belasbaar)	1 000,00	Bond betaling aan bank	2182,00
Aftrede-bydra deur die werkgewer	3 407,62	Aftreefondsbetaling	4859,73
Werkloosheidsversekeringsfonds bydra deur die werkgewer .....		Werkloosheidsversekeringsfonds betaling	249,56
Groep lewensversekeringsbydra deur die werkgewer	87,60	Groep lewensversekeringbetaling	.....
Totale Verdienste	24 704,14	Netto inkomste	.....

**Let Wel:**

- **Alle werknemers by Mtika Hardeware dra dieselfde bedrag by as die maatskappy aan die Werkloosheids- en Groep lewensversekering-fonds.**
- **Werkloosheidsversekeringsfonds-bydra en Versekeringsfondsbydraes is nie belasbaar nie.**
- **Een maand se salaris (geen ander toelae en bydrae) word betaal as 'n bonus gedurende die maand waarin die werknemer gebore was.**

- 1.1 Bereken die bydrae wat die werknemer tot die Werkloosheidsversekeringsfonds vir Mev Ntaka bydrae. (2)
- 1.2 Bereken die aftrekking vir die Groep lewensversekering-bydra. (2)
- 1.3 Bereken Mev Ntaka se jaarlikse bydrae tot die aftree-fonds. (4)
- 1.4 Bereken die totale aftrekkings vanaf Mev Ntaka se verdienste. (3)
- 1.5 Bereken die netto inkomste vir Mev Ntaka. (2)
- 1.6 Mev Ntaka is nie gelukkig met die bedrag van (R24 704,14) wat aangewys word as haar totale verdienste op haar salarisstrokie nie. Mev Ntaka voel dat die bedrag glad nie korrek is nie. Motiveer deur berekeninge of jy met Mev Ntaka saamstem. (4)
- 1.7 Mev Ntaka se salaris vermeerder met 8,5% in Julie. Wat sal haar nuwe salaris wees? (2)
- 1.8 Watter bedrag, van haar belasbare verdienste, betaal Mev Ntaka vir inkomste-belasting? (Gee jou antwoord korrek tot 2 desimale plekke). (4)

**[23]**

**VRAAG 2**

Mnr Ngece is in beheer van sport by Mount Ridge Hoërskool met 450 leerlinge. Hy is ook 'n lid van die finansies komitee van die skool. In 2008 het die skool elke leerling R 2 250,00 per kwartaal, skoolfooie gevra. Elke leerling is verplig om vir 4 kwartale te betaal. Vir die afgelope 5 jaar het die skool 90% van die totale skoolfooie ingesamel. Dit is die skool se beleid om die skoolfooie met 10% per jaar te vermeerder om inflasie in ag te neem. Die skool hou die aantal leerlinge elke jaar konstant by 450.

- 2.1 Bepaal die jaarlikse skoolfooie wat 'n leerling by Mount Ridge sal betaal in die jaar 2010. Gee jou antwoord tot die naaste **honderd** rand. (4)
- 2.2 Elke jaar word 5% van die inkomste vanaf die skoolfooie toegeken vir sport aktiwiteite. Hoeveel kan jy begroot vir sport-aktiwiteite in 2010? (Maak gebruik van jou benaderde waarde in VRAAG 2.1 bo). (4)
- 2.3 Die skool het rugby-uitrustings vir R25 000,00 in 2007 gekoop. Hierdie uitrustings word elke 3 jaar vervang. Vir hoeveel moet Mnr Ngece begroot om hierdie uitrustings in 2010 te vervang as die prys van sport-toerusting met 8% per jaar vermeerder? (Gee jou antwoord tot die naaste **honderd** rand.)  
Maak gebruik van die formule:  $A = P(1 + i)^n$  (5)

**[13]**

## VRAAG 3

Die skets onderaan stel die hokkie-veld van 'n sekere skool voor. Die spel (hokkie) word op 'n veld met 'n oppervlakte van  $5\,027\text{ m}^2$  gespeel. Aan elke kant van die veld is daar 'n doelgebied wat  $2,14\text{ m}$  hoog en  $3,66\text{ m}$  wyd is. Daar is ook 'n halwe-sirkel van  $14,63\text{ m}$  waarvandaan 'n doel aangeteken kan word. Die breedte van die veld is  $55\text{ m}$ .

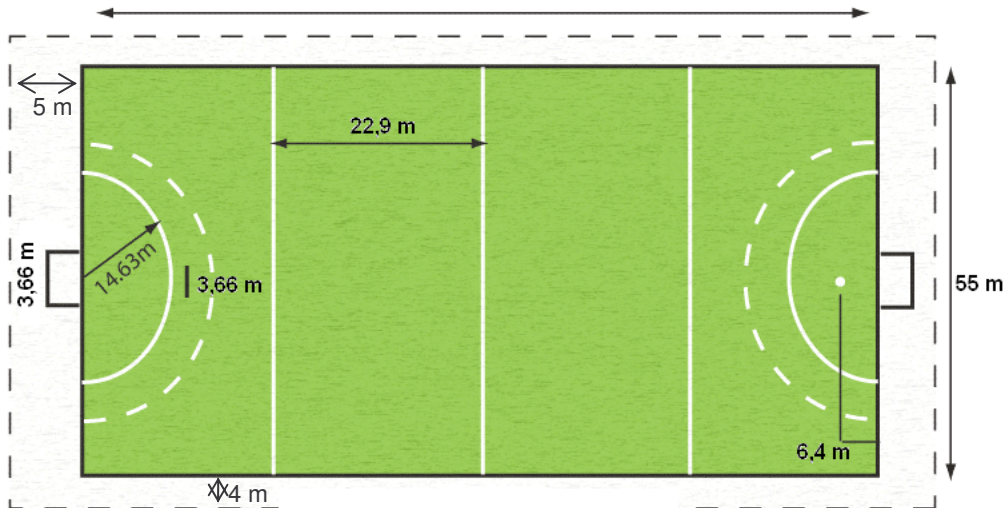


Diagram 1

- 3.1 Bepaal die lengte van die veld as die oppervlakte van die veld (vierhoek)  $5\,027\text{ m}^2$  is. ( $\text{Oppervlakte} = l \times b$ ) (3)
- 3.2 Bepaal die afstand vanaf die middellyn tot die eindpunt van die veld. (2)
- 3.3 Die skool beplan om binnekort 'n hokkie toernooi te hou en wil graag die veld verbeter. Die skool besluit om 'n heining rondom die veld te plaas. Dit word voorgestel dat daar minstens  $4\text{ m}$  aan die sye (lengte) oopgelaat word en  $5\text{ m}$  agter die doelgebied (breedte).
- 3.3.1 Bepaal die afmetings van die omtrek van die heining. (4)
- 3.3.2 Maak 'n volledige skaaldiagram van die veld met die heining sowel as die oop gebiede aan albei sye van die veld. Toon alle afmetings op die diagram.  
Let Wel: Maak gebruik van die skaal  $10\text{ mm} = 10\text{ m}$  (4)
- 3.3.3 Maak gebruik van die formule  $\text{Omtrek} = 2(l + b)$  en bepaal die totale aantal heining nodig tot die naaste meter. (2)

- 3.4 Die beheerliggaam van die skool het besluit om die grasperk-veld te omskep in 'n nuwe sintetiese oppervlakte. Hierdie sintetiese oppervlakte is óf water- óf sand-gebaseerd (water-vry). Die beheerliggaam besluit op die water-vrye sintetiese oppervlak. Die veld bestaan uit verskillende kleure; groen vir die speel-area en rooi vir die oop sye aan die kante.
- 3.4.1 Bepaal hoeveel sintetiese blad benodig word vir die gedeeltes langs die kante van die veld. (Afgerond tot die naaste meter). (4)
- 3.4.2 Om watter rede dink jy word hierdie twee gedeeltes van die veld afgemerk in verskillende kleure? (1)
- 3.4.3 Dink jy die beheerliggaam se keuse van die water-vrye blad was 'n goeie keuse? Gee 'n rede vir jou antwoord. (2)
- 3.5 Lyne wat die omtrek, die halfsirkel, die doelgebiede sowel as al die ander lyne op die blad aandui word in wit gemerk. Bepaal die volgende:
- 3.5.1 Die omtrek van die halfsirkel soos op die diagram aangedui (soliede lyn).  
Let Wel: (Omtrek =  $2\pi r$ ); Neem  $\pi = 3,14$  (3)
- 3.5.2 Bepaal die lengte van die radius van die groter halfsirkel, geteken met 'n stippellyn (in Diagram 1), as die omtrek van die halfsirkel ongeveer 61,64 m is. (3)
- 3.6 Die lyne op die veld moet met wit verf gemerk word. Maak gebruik van die afmetings wat jy bepaal het tesame met die diagram wat gegee word om aan te dui dat die totale aantal vierkante meter ( $m^2$ ) wat in wit geverf moet word  $55 m^2$ , afgerond tot die naaste vierkante meter, sal wees. (Maak slegs gebruik van die soliede lyne met 'n breedte van 10 cm). (6)
- 3.7 Hoeveel liter verf moet die skool bestel om die lyne op die hokkie-veld te verf as 5 liter verf omtrent  $23 m^2$  dek. (2)

**[36]**

**VRAAG 4**

Gedurende die September-proefeksamen was die volgende gemiddeldes vir Wiskunde en Wiskundige Geletterdheid vir 10 verskillende skole in dieselfde groep aangeteken:

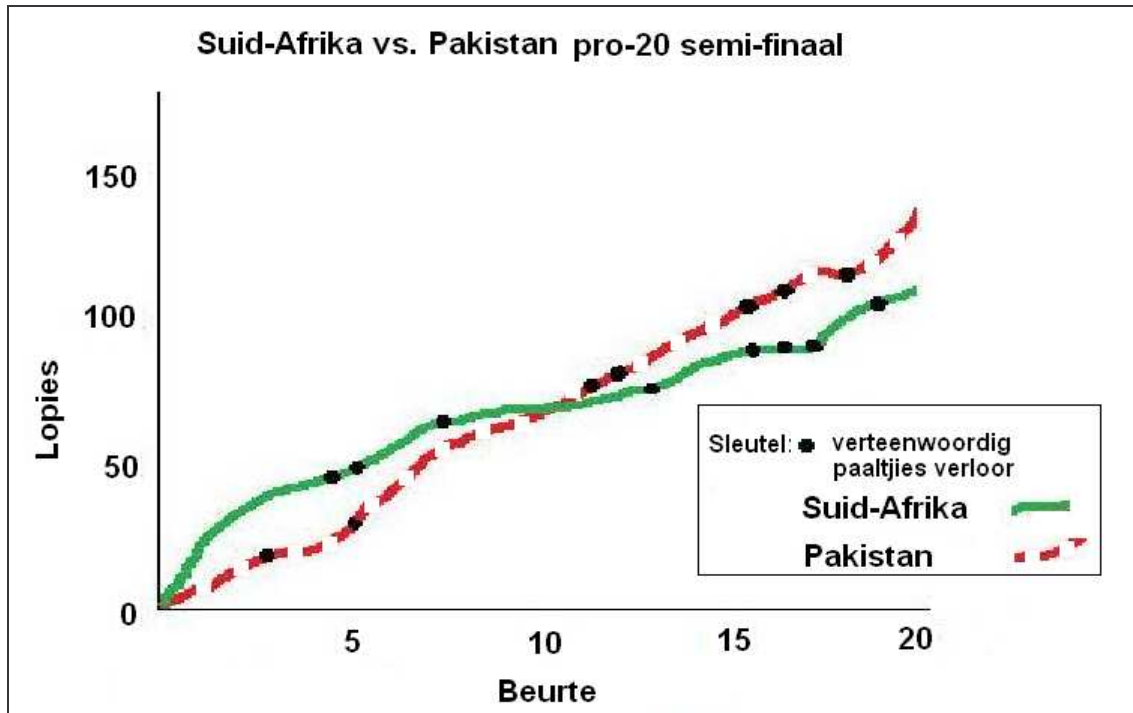
Skool	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Wiskunde	54	57	59	55	56	61	63	54	56	62
Wiskundige Geletterdheid	67	63	61	69	66	65	64	69	70	62

- 4.1 Bereken watter vak die beste algemene gemiddelde het. (3)
- 4.2 Bepaal vir elke stel gegewens die volgende:
- 4.2.1 Die mediaan (5)
- 4.2.2 Die modus (2)
- 4.3 In watter vak het al die skole die beste gevaar? Gee 'n rede vir jou antwoord. (2)
- 4.4 Bepaal die eerste en derde kwartiele vir die Wiskundige gemiddeldes. (2)
- 4.5 Die Onderwys Departement maak gebruik van 60% in Wiskunde en 65% in Wiskundige Geletterdheid as 'n maatstaf om te bepaal of die skole in 'n sekere vak goed vaar.
- 4.5.1 Watter persentasie van die skole het hierdie maatstaf vir Wiskunde behaal? (1)
- 4.5.2 Watter skole het hierdie maatstaf vir albei Wiskunde en Wiskundige Geletterdheid behaal? (3)

**[18]**

## VRAAG 5

Die diagram onderaan toon die aantal lopies aangeteken vir beurte geboul in 'n onlangse krieket-wedstryd tussen Pakistan en Suid-Afrika. Die kolletjies dui die tempo waarteen die paaltjies gekantel het. Maak gebruik van die inligting en die diagram om die volgende vrae te beantwoord:



- 5.1 Hoeveel paaltjies het Pakistan aan die einde van die wedstryd verloor? (1)
- 5.2 Tydens watter boulbeurt, dink jy, het die twee spanne presies dieselfde aantal lopies gehad? (1)
- 5.3 Watter span het meeste paaltjies in die wedstryd verloor? Hoeveel paaltjies het die span verloor? (2)
- 5.4 Watter span het die wedstryd gewen? Gee 'n rede vir jou antwoord. (2)
- 5.5 Hoeveel boulbeurte was vir die wedstryd in totaal geboul? (2)
- 5.6 Pakistan het 145 lopies in 20 boulbeurte aangeteken. Bepaal die gemiddelde aantal lopies per boulbeurt. (2)

**[10]****TOTAAL: 100**