

Graad 10 Wiskunde Eerste Vraestel

Tyd: 2 uur
Totaal: 100

Eksaminator: M du Toit
Moderator: E Loedloff

1. Die vraestel bestaan uit sewe vrae.
2. Beantwoord AL die vrae.
3. Toon ALLE berekeninge, diagramme en grafieke wat jy gebruik om jou antwoorde te verkry. Volpunte sal NIE noodwendig net vir antwoorde gegee word nie.
4. Antwoorde moet tot TWEE desimale syfers afgerond word, tensy anders vermeld.
5. Diagramme is NIE noodwendig volgens skaal geteken nie.
6. Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik word.
7. 'n Goedgekeurde nie-programmeerbare en nie-grafiese sakrekenaar mag gebruik word, tensy anders vermeld.
8. Skryf netjies en leesbaar.

VRAAG 1

1.1 Faktoriseer die volgende uitdrukkings volledig:

1.1.1 $2x^2 + x$ (1)

1.1.2 $y^4 - 16$ (2)

1.1.3 $6x^2y - 10xy + 15x - 25$ (3)

1.2 Vereenvoudig die volgende uitdrukkings:

1.2.1 $\frac{3}{a-4} + \frac{2}{a+3} - \frac{21}{a^2-a-12}$ (5)

1.2.2 $\frac{6^{2x+3} \cdot 4^{2-x}}{9^{2+x}}$ (5)

1.3 Beskou die volgende getalle:

$$\sqrt[3]{-64}; \quad 2\sqrt{64}; \quad \sqrt{\pi}; \quad (\sqrt{8})^2$$

Watter EEN van hierdie getalle is:

1.3.1 Irrasionaal (1)

1.3.2 Rasionaal, positief en deelbaar deur 16 (1)

VRAAG 2

2.1 Los op vir x :

2.1.1 $-5x + 25x^2 = 6$ (4)

2.1.2 $\frac{1}{343} = 7^x$ (2)

2.1.3 $\frac{ax^2}{b} + 2k = k + 3$ (3)

2.1.4 Los p en q gelyktydig op as:

$$6q + 7p = 3 \quad \text{en} \quad 2q + p = 5 \quad (5)$$

2.2.1 Los x in die ongelykheid op: $x + 3 < -4x - 3$ (2)

2.2.2 Stel die volgende ongelykheid op 'n getallelyn voor:

$$-2 \leq x < 8; \quad x \in R \quad (2)$$

2.3 Leonie gee $\frac{1}{3}$ van haar geld vir André en $\frac{1}{4}$ van haar geld vir Riaan. As André R20 meer as Riaan ontvang het, hoeveel geld het Leonie oorspronklik gehad?

(Wenk: Stel haar oorspronklike bedrag as x)

(4)

[22]

VRAAG 3

3.1 Die volgende getalpatroon word gegee:

$$\frac{1}{2}; 2\frac{1}{2}; 4\frac{1}{2}; \dots$$

3.1.1 Skryf die volgende TWEE terme van die patroon neer. (2)

3.1.2 Bepaal die n de term van die patroon. (2)

3.1.3 Bereken die waarde van T_{32} . (2)

3.1.4 Watter term van die patroon is gelyk aan $214\frac{1}{2}$? (2)

3.2 Die eerste 4 terme van 'n patroon word in die tabel hieronder getoon.

Posisie van term (n)	1	2	3	4
Patroon	2	5	10	17

Bepaal die formule vir T_n van die patroon. (2)

[10]

VRAAG 4

Gegee: $f(x) = \frac{6}{x} + 1$ en $g(x) = -x - 6$

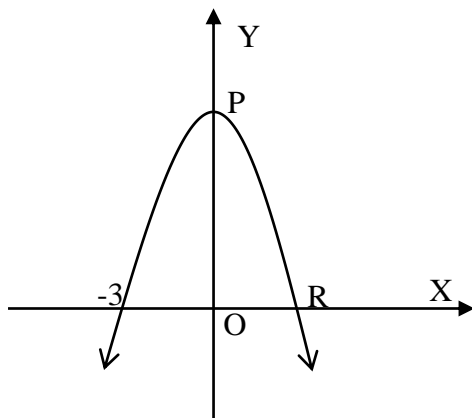
- 4.1 Los op vir x as $f(x) = g(x)$ (5)
- 4.2 Skets die grafieke van f en g op dieselfde assestelsel. Dui alle afsnitte met asse en asimptote duidelik aan. (6)
- 4.3 Skryf die definisieversameling van f neer. (2)
- 4.4 Gebruik jou skets om te bepaal vir watter positiewe waardes van x is $f(x) > g(x)$? (2)
- 4.5 Bepaal die vergelyking van die reguitlyn wat loodreg op $g(x)$ is en deur die oorsprong gaan. (2)
- 4.6 Wat is die vergelyking van die simmetrie-lyn van $f(x)$ met 'n negatiewe helling? (2)

[19]

VRAAG 5

'n Sketsgrafiek van $f(x) = -x^2 + 9$ word getoon.

- 5.1 Skryf die koördinate van P neer. (1)
- 5.2 Wat is die lengte van lynsegment PR? (3)
- 5.3 Vir watter waardes van x is $f(x) > 0$? (2)
- 5.4 Bepaal die vergelyking $h(x)$ as $h(x)$ die refleksie van $f(x)$ in die y-as is. (2)
- 5.5 Wat is die waardeversameling van $g(x)$ as $g(x) = f(x) + 2$? (2)



[10]

VRAAG 6

Niel het R5 000 sakgeld gespaar vir sy vakansie in Brittanje aan die einde van 2016.

- 6.1 Niel soek die wisselkoers op die Internet op. Gebruik die inligting in die tabel hieronder en bereken hoeveel Britse Pond Niel vir R5 000 kan koop. (2)

BUITELANDSE GELDEENHEID	EKWIVALENTE WAARDE VAN R1	RAND-EKWIVALENT VAN 1 EENHEID VAN GELDEENHEID
VSA dollar	0,083130	12,029313
Euro	0,074048	13,504730
Britse Pond	0,053877	18,560961
Australiese Dollar	0,105058	9,518569

- 6.2 Aan die einde van 2016 kry hy 4 000 Australiese Dollar by sy oupa en besluit om dit te spaar vir 'n reis na Amerika aan die einde van 2020.

- 6.2.1 Hy besluit om sy oupa se geld in Suid-Afrika te belê en die bank bied hom 7,2% enkelvoudige rente per jaar aan. Bereken die bedrag wat hy aan die einde van 2020 in Rand vir sy toer beskikbaar sal hê. (4)

- 6.2.2 Toe hy die geld belê het, was die inflasiekoers 4% per jaar. As die toer in 2016 R42 000 gekos het en die inflasiekoers konstant bly, hoeveel sal sy beskikbare belegging te min of te veel wees teen 2020? Toon alle berekeninge. (4)

[10]

VRAAG 7

By 'n sekere skool is daar 60 meisies in graad 10. Hulle sportvoorkeure word hieronder uiteengesit:

- 20 speel netbal
- 25 speel hokkie
- 2 speel hokkie én netbal

- 7.1 Stel die inligting in 'n Venn-diagram voor. (4)

- 7.2 Bepaal die volgende:

- 7.2.1 $P(\text{Netbal})$ (1)

- 7.2.2 $n(\text{nie netbal of hokkie nie})$ (1)

- 7.2.3 $P(\text{Hokkie})$ (1)

- 7.2.4 $n(\text{geen sport})$ (1)

- 7.3 Deon het een oggend 'n opname in sy woongebied gedoen om vas te stel hoeveel persone in 'n motor ry. Die resultate word in die tabel hieronder aangetoon.

Aantal persone in motor	1	2	3	4
Aantal motors	7	5	4	1

- Bereken die waarskynlikheid dat 'n motor minder as 3 insittendes sal hê. (3)

[11]

TOTAAL: [100]