



GAUTENG PROVINCE
EDUCATION
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

GAUTENGSE DEPARTEMENT VAN ONDERWYS
PROVINSIALE EKSAMEN
JUNIE 2018
GRAAD 10

WISKUNDE
(VRAESTEL 1)

TYD: 1 uur
PUNTE: 50

6 bladsye

GAUTENGSE DEPARTEMENT VAN ONDERWYS
PROVINSIALE EKSAMEN

WISKUNDE (VRAESTEL 1)

Tyd: 1 uur

Punte: 50

INSTRUKSIES

1. Beantwoord AL die vrae,
2. Dui ALLE berekeninge, diagramme, grafieke, ensovoorts wat jy gebruik het om jou antwoorde te bepaal, duidelik aan.
3. Volpunte sal nie noodwendig aan slegs antwoorde toegeken word nie.
4. Jy mag 'n goedgekeurde, wetenskaplike sakrekenaar (nieprogrammeerbaar en niegrafies) gebruik, tensy anders vermeld.
5. Indien nodig, rond antwoorde tot TWEE desimale plekke af, tensy anders vermeld.
6. Diagramme is NIE noodwendig volgens skaal geteken nie.
7. Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
8. Skryf netjies en leesbaar.

VRAAG 1

- 1.1 Die waarde van $\sqrt{33}$ lê tussen twee heelgetalle. Bepaal hierdie heelgetalle sonder om die presiese waarde van $\sqrt{33}$ te bepaal. (2)
- 1.2 Herlei die volgende repeterende desimale breuk, $0,4\dot{5}$ na 'n gewone breuk in die eenvoudigste vorm. (3)
[5]

VRAAG 2

- 2.1 Vereenvoudig:
- 2.1.1
$$\frac{(3x)^2(-2xy)^3}{2x^5y^4}$$
 (3)
- 2.1.2
$$\left(\frac{1}{p}-q\right)\left(\frac{1}{p}+q\right)-\frac{q}{p^2}\left(\frac{1}{q}+qp^2\right)$$
 (3)
- 2.2 Faktoriseer volledig:
- 2.2.1 $6p+40-p^2$ (3)
- 2.2.2 $-xy-(y-x)b+b^2$ (4)
[13]

VRAAG 3

3.1 Los op vir x :

$$\frac{x+2}{x^2-3x-4} = \frac{3}{x-4} - \frac{1}{2+2x} \quad (5)$$

3.2 Los op vir x indien $x \in \mathbb{R}$, en illustreer jou antwoord op 'n getallelyn.

$$-2 \leq \frac{x}{2} + 1 < 3 \quad (3)$$

[8]

VRAAG 4

4.1 Die volgende patroon word gegee: 5 ; 8 ; 11 ; 14 ; ...

Bepaal die algemene term van die patroon. (3)

4.2 $3x - 7$; $2x$; $3x + 1$; ... is die eerste drie terme van 'n liniêre patroon.

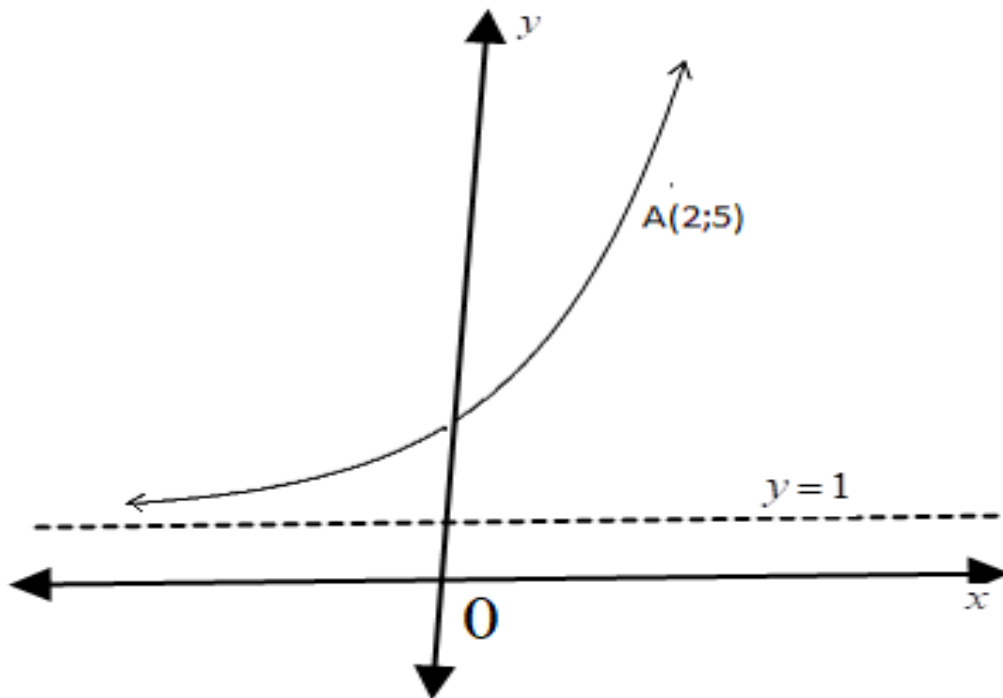
4.2.1 Indien die patroon in hierdie konteks herhaal word, bepaal die waarde van x . (4)

4.2.2 Watter term in hierdie reeks is die eerste wat groter as 31 is? (3)

[10]

VRAAG 5

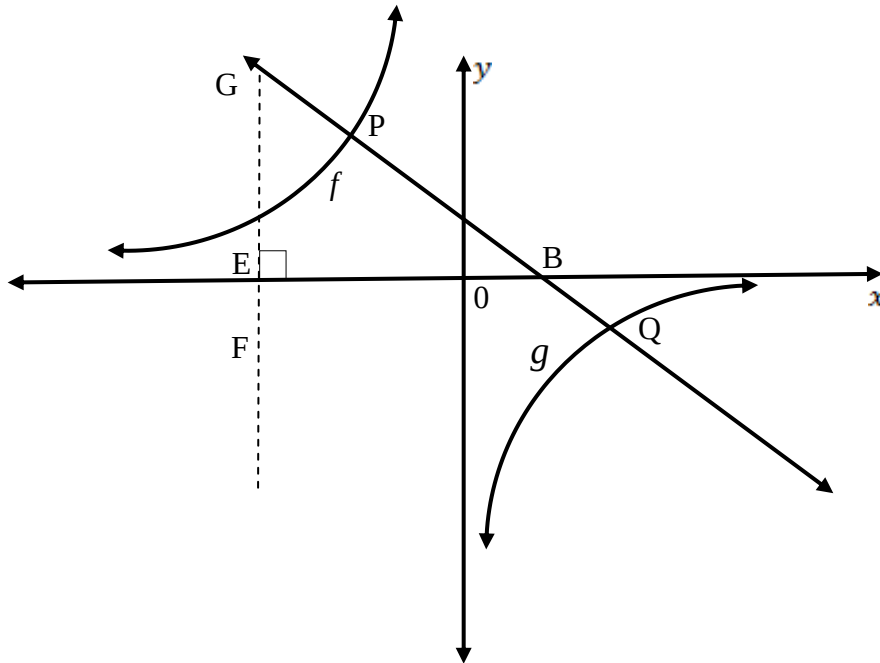
- 5.1 Die onderstaande skets verteenwoordig die grafiek van $f(x) = b^x + q$. 'n Koördinaat $A(2;5)$ lê op die grafiek.



Bereken die waardes van b en q .

(3)

- 5.2 Gegee: $f(x) = -x + 2$ en $g(x) = \frac{-3}{x}$, wat nie volgens skaal geteken is nie.
P en Q is punte van die deursnitte van die grafieke.



Bepaal:

- 5.2.1 Die koördinate van P en Q. (6)
5.2.2 Die koördinaat van B. (2)
5.2.3 Die lengte van GF indien $E(-6; 0)$. (3)
[14]

TOTAAL: 50

EINDE



GAUTENG PROVINCE
EDUCATION
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

**GAUTENGSE DEPARTEMENT VAN ONDERWYS
PROVINSIALE EKSAMEN**

JUNIE 2018

GRAAD 10

WISKUNDE

VRAESTEL 1

MEMORANDUM

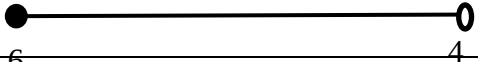
6 bladsye

GAUTENGSE DEPARTEMENT VAN ONDERWYS
PROVINSIALE EKSAMEN

VRAAG 1		
1.1	$25 < 33 < 36$ $\sqrt{25} < \sqrt{33} < \sqrt{36}$ $5 < \sqrt{33} < 6$ $\sqrt{33}$ lê tussen 5 en 6	$\checkmark \sqrt{25}; \sqrt{36}$ $\checkmark$ antwoord (2)
1.2	$x = 0,4545454545$ $100x = 45,45454545$ $x = 0,4545454545$ $99x = 45$ $x = \frac{45}{99}$ $= \frac{5}{11}$	$\checkmark 100x = 45,45454545$ $\checkmark 99x = 45$ $\checkmark x = \frac{5}{11}$ (3)
		[5]

VRAAG 2			
2.1	2.1.1	$\frac{(3x)^2(-2xy)^3}{2x^5y^4}$ $= \frac{9x^2 \cdot -8x^3y^3}{2x^5y^4}$ $= \frac{-72x^5y^3}{2x^5y^4}$ $= -36x^{5-5}y^{3-4}$ $= -36y^{-1}$ $= -\frac{36}{y}$	$\checkmark 9x^2 \cdot -8x^3y^3$ $\checkmark -36y^{-1}$ $\checkmark -\frac{36}{y}$ (3)
	2.1.2	$\left(\frac{1}{p} - q\right)\left(\frac{1}{p} + q\right) - \frac{q}{p^2}\left(\frac{1}{q} + qp^2\right)$ $= \left(\frac{1}{p^2} - q^2\right) - \left(\frac{q}{p^2q} + \frac{q^2p^2}{p^2}\right)$ $= \left(\frac{1}{p^2} - q^2\right) - \left(\frac{1}{p^2} + q^2\right)$ $= \frac{1}{p^2} - q^2 - \frac{1}{p^2} - q^2$ $= -2q^2$	$\checkmark = \left(\frac{1}{p^2} - q^2\right)$ $- \left(\frac{q}{p^2q} + \frac{q^2p^2}{p^2}\right)$ $\checkmark \frac{1}{p^2} - q^2 - \frac{1}{p^2} - q^2$ $\checkmark -2q^2$ (3)
2.2	2.2.1	$6p + 40 - p^2$ $= -(p^2 - 6p - 40)$ $= -(p - 10)(p + 4)$	$\checkmark -(p^2 - 6p - 40)$ $\checkmark -(p - 10)$ $\checkmark (p + 4)$ (3)
	2.2.2	$-xy - (y - x)b + b^2$ $= -xy - by + bx + b^2$ $= -y(x + b) + b(x + b)$ $= (x + b)(-y + b)$	$\checkmark -xy - by + bx + b^2$ $\checkmark$ groepeer $\checkmark (x + b)$ $\checkmark (-y + b)$ (4)
			[13]

VRAAG 3

3.1	$\frac{x+2}{x^2-3x-4} = \frac{3}{x-4} - \frac{1}{2+2x}$ $\frac{x+2}{(x-4)(x+1)} = \frac{3}{x-4} - \frac{1}{2(x+1)}$ KGV: $2(x-4)(x+1)$ Beperking: $x \neq 4$; $x \neq -1$ $2(x+2) = 6(x+1) - 1(x-4)$ $2x+4 = 6x+6-x+4$ $2x-5x = 10-4$ $-3x = 6$ $x = -2$	✓ korrekte faktore ✓ $2(x+2)$ ✓ $6(x+1)$ ✓ $-x+4$ ✓ antwoord (5)
3.2	$-2 \leq \frac{x}{2} + 1 < 3$ $-3 \leq \frac{x}{2} < 2$ $-6 \leq x < 4$ 	✓ $-3 \leq \frac{x}{2} < 2$ ✓ $-6 \leq x < 4$ ✓ getallelyn (3)
		[8]

VRAAG 4			
4.1	4.1.1	$T_1 = 3(1) + 2 = 5$ $T_2 = 3(2) + 2 = 8$ $T_3 = 3(3) + 2 = 11$ $T_4 = 3(4) + 2 = 14$ $T_n = 3n + 2$	✓metode ✓ $3n$ ✓2 (3)
4.2	4.2.1	$3x - 7; 2x; 3x + 1; \dots$ $2x - (3x - 7) = 3x + 1 - 2x$ $2x - 3x + 7 = x + 1$ $-2x = -6$ $x = 3$	✓ d waardes ✓gelyk stel ✓vereenvoudig ✓antwoord (4)
	4.2.2	2; 6; 10; ... $T_n = 4n - 2$ $4n - 2 > 31$ $4n > 33$ $n > 8,25$ $\therefore n = 9$	✓ $4n - 2 > 31$ ✓ $n > 8,25$ ✓gevolgtrekking (3)
			[10]

VRAAG 5			
5.1		$q = 1$ $y = b^x + 1$ $5 = b^2 + 1$ $b^2 = 4$ $b = 2$	$\checkmark q = 1$ $\checkmark$ vervang koördinaat $\checkmark b = 2$ (3)
5.2	5.2.1	$y = -x + 2 \dots\dots\dots(1)$ $y = \frac{-3}{x} \dots\dots\dots(2)$ Vervang (1) in (2): $-x + 2 = \frac{-3}{x}$ $-x^2 + 2x + 3 = 0$ $-(x - 3)(x + 1) = 0$ $x = 3 \quad \text{OF} \quad x = -1$ $y = -(3) + 2 \quad \text{OF} \quad y = -(-1) + 2$ $y = -1 \qquad \qquad y = 3$ $Q(3; -1) \qquad \quad P(-1; 3)$	$\checkmark$ vervanging $\checkmark$ vereenvoudig $\checkmark$ faktore $\checkmark x$ waardes $\checkmark y$ waardes $\checkmark$ koördinaat vorm (6)
	5.2.2	B(2; 0)	$\checkmark 2$ $\checkmark 0$ (2)
	5.2.3	$y = -(-6) + 2$ $GE = 8$ $y = \frac{-3}{-6}$ $EF = \frac{1}{2}$ $\therefore GF = 8 - \frac{1}{2}$ $= 7\frac{1}{2}$	$\checkmark GE = 8$ $\checkmark EF = \frac{1}{2}$ $\checkmark 7\frac{1}{2}$ (3)
			[14]
			TOTAAL : 50