

**GAUTENGSE DEPARTEMENT VAN ONDERWYS**  
**PROVINSIALE EKSAMEN**  
**JUNIE 2017**  
**GRAAD 10**

**WISKUNDE**  
**VRAESTEL 1**




**MEMORANDUM**

**6 bladsye**

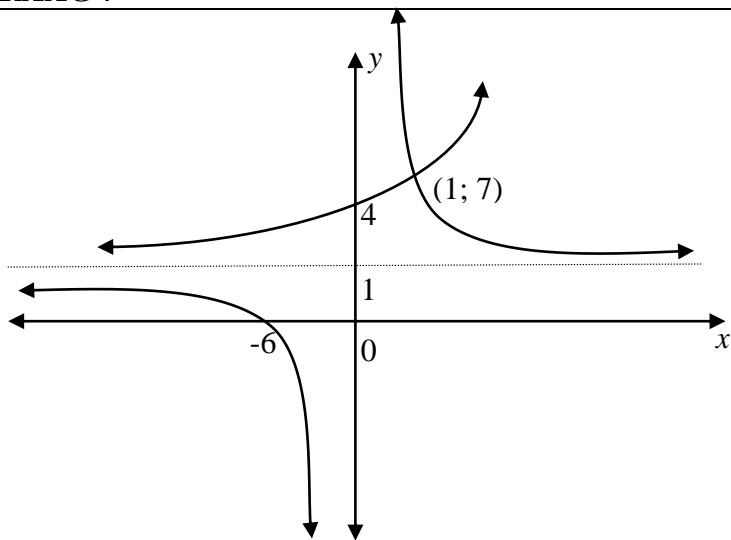
GAUTENGSE DEPARTEMENT VAN ONDERWYS  
PROVINSIALE EKSAMEN

<b>VRAAG 1</b>		
1.1	Rasionaal	✓ (1)
1.2	Irrasionaal	✓ (1)
1.3	Rasionaal	✓ (1)
		[3]
<b>VRAAG 2</b>		
2.1	$\left(\frac{5}{12}\right)^0$ $= 1$	✓ antwoord (1)
2.2	$\frac{-1}{-x^{-1}}$ $= x$	✓ antwoord (1)
2.3	$\frac{9^{x+1} \cdot 5^{x+2}}{45^{x+1}}$ $= \frac{(3^2)^{x+1} \cdot 5^{x+2}}{(3^2 \cdot 5)^{x+1}}$ $= \frac{3^{2x+2} \cdot 5^{x+2}}{3^{2x+2} \cdot 5^{x+1}}$ $= 3^{2x+2-(2x+2)} \cdot 5^{x+2-(x+1)}$ $= 5^1$	✓ $3^{2x+2}$ ✓ $3^{2x+2} \cdot 5^{x+1}$ ✓ antwoord (3)
		[5]
<b>VRAAG 3</b>		
3.1	$2x^2 - 14x - 60$ $= 2(x-10)(x+3)$	✓ gemeenskaplike faktor ✓ $(x-10)$ ✓ $(x+3)$ (3)
3.2	$\frac{1}{8}x^3 + b^9$ $= \left(\frac{1}{2}x + b^3\right)\left(\frac{1}{4}x^2 - \frac{1}{2}b^3x + b^6\right)$	✓ eerste faktor ✓ tweede faktor (2)
		[5]

VRAAG 4		
4.1	$2 - 3x = 6 - 4x$ $4x - 3x = 6 - 2$ $x = 4$	✓ transponeer ✓ antwoord (2)
4.2	$\frac{x}{2+x} + \frac{x}{3-x} = \frac{3x-2}{x^2-x-6}$ $\frac{x}{x+2} - \frac{x}{x-3} = \frac{3x-2}{(x-3)(x+2)}$ $x(x-3) - x(x+2) = 3x-2$ $x^2 - 3x - x^2 - 2x = 3x - 2$ $-8x = -2$ $x = \frac{1}{4}$	✓ verander teken $-\frac{x}{x-3}$ ✓ KGV $(x+2)(x-3)$ ✓ vereenvoudig $x^2 - 3x - x^2 - 2x$ ✓ $-8x = -2$ ✓ antwoord (5)
4.3	$3^x \cdot 9^{2x+1} = 81$ $3^x \cdot 3^{4x+2} = 3^4$ $3^{5x+2} = 3^4$ $5x+2=4$ $x = \frac{2}{5}$	✓ dieselfde basis ✓ eksponent wet ✓ antwoord (3)
4.4	$-4 \leq 3x - 1 \leq 5$ $-4 + 1 \leq 3x \leq 5 + 1$ $-3 \leq 3x \leq 6$ $\div 3: \quad -1 \leq x \leq 2$	✓ tel 1 beide kante by ✓ $\div 3$ : albei kante ✓ antwoord (3)
		<b>[13]</b>

VRAAG 5		
	 Patroon 1   Patroon 2   Patroon 3	
5.1	$T_n = 7n + 3$	$\checkmark 7n$ $\checkmark 3$ (2)
5.2	$T_n = 2n$	$\checkmark 2n$ (1)
5.3.1	$T_{12} = 2(12)$ $= 24$	$\checkmark$ antwoord (1)
5.3.2	$T_n = 7n + 3$ $150 = 7n + 3$ $n = 21$	$\checkmark = 150$ $\checkmark n = 21$ (2)
		<b>[6]</b>

VRAAG 6		
6.1	$y = ax^2$ (3;4) $4 = a \cdot 3^2$ $4 = 9a$ $a = \frac{4}{9}$ $y = \frac{4}{9}x^2$	✓ vervang (3; 4) ✓ $a = \frac{4}{9}$ (2)
6.2	$y = \frac{2}{3}x + 2$ en $y = \frac{4}{9}x^2$ $\frac{4}{9}x^2 = \frac{2}{3}x + 2$ $\times 9:$ $4x^2 = 6x + 18$ $\div 2:$ $2x^2 - 3x - 9 = 0$ $(2x + 3)(x - 3) = 0$ $x < 0:$ $\therefore x_c = -\frac{3}{2}$ $y_c = \frac{2}{3}\left(-\frac{3}{2}\right) + 2$ $= -1 + 2$ $= 1$ $C\left(-\frac{3}{2}; 1\right)$	✓ stel vergelykings gelyk ✓ vereenvoudig ✓ korrekte $x$ koördinaat ✓ vervang ✓ $y$ koördinaat (5)

6.3	$x$ -afsnit: $y = 0$ $0 = \frac{2}{3}x + 2$ $\times 3: 0 = 2x + 6$ $2x = -6$ $\div 2: x = -3$  WO = 3 eenhede	✓ vervang $y = 0$  ✓ antwoord (+) (2)
6.4	$T(4;3)$	✓ antwoord (1)
		<b>[10]</b>
<b>VRAAG 7</b>		
 <p>Snyding (1; 7)</p>		$y = 3 \cdot 2^x + 1$ ✓ asimptote ✓ vorm ✓ $y$ -afsnit  $y = \frac{6}{x} + 1$ ✓ vorm ✓ $x$ -afsnit ✓ enige ander koördinaat  ✓✓ antwoord (8)
		<b>[8]</b>
<b>TOTAAL: 50</b>		