

**PROVINCIAL EXAMINATION/  
*PROVINSIALE EKSAMEN***

**JUNE/*JUNIE* 2022**

**GRADE/*GRAAD* 10**

**MARKING GUIDELINES/*NASIENRIGLYNE***

**MATHEMATICS/*WISKUNDE*  
(*PAPER/VRAESTEL* 1)**

**5 pages/*bladsye***

**NOTE/*LET WEL***

- If a candidate answers a question TWICE, mark only the FIRST attempt./*As 'n kandidaat 'n vraag TWEE KEER beantwoord het, merk slegs die EERSTE poging.*
- If a candidate crossed out an answer and did not redo it, mark the crossed-out answer./*As 'n kandidaat 'n antwoord deurgehaal het en dit nie oorgedoen het nie, merk die deurgehaalde antwoord.*
- Consistent accuracy applies to ALL aspects of the marking guidelines./*Konsekwente akkuraatheid is van toepassing op ALLE aspekte van die nasienriglyne.*
- Assuming values/answers in order to solve a problem is unacceptable./*Om waardes/antwoorde te aanvaar om 'n probleem op te los, is onaanvaarbaar.*

QUESTION/VRAAG 1				
Q./VR.	Suggested solution/voorgestelde oplossing		Explanation/ Verduideliking	Marks/ Punte
1.1	$x = 1$		✓ 1	(1)
1.2	1.2.1	$2x^2 - 32$ $= 2(x^2 - 16)$ $= 2(x + 4)(x - 4)$	✓ factorise/faktoriseer ✓ factorise/faktoriseer	(2)
	1.2.2	$6a^2 - b + a(2 - 3b)$ $= 6a^2 - b + 2a - 3ab$ $= 2a(3a + 1) - b(3a + 1)$ <p style="text-align: center;"><b>OR/OF</b></p> $= (3a + 1)(2a - b)$ $= 3a(2a - b) + (2a - b)$ $= (2a - b)(3a + 1)$	✓ simplify/vereenvoudig ✓ grouping/groepering ✓ factorise/faktoriseer	(3)
1.3	1.3.1	$(x - 1)(x^2 + x + 1)$ $= x^3 - 1$ <div style="border: 1px solid orange; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px auto;">                     If they multiply everything out and answer is incorrect then no marks.                      As hulle alles vermenigvuldig en antwoord is verkeerd, dan geen punte nie.                 </div>	✓ $x^3$ ✓ $-1$	(2)
	1.3.2	$\frac{x+7}{x^2-x-6} - \frac{3}{x-3} + \frac{2}{2x+4}$ $= \frac{x+7}{(x-3)(x+2)} - \frac{3}{x-3} + \frac{2}{2(x+2)}$ $= \frac{x+7}{(x-3)(x+2)} - \frac{3}{x-3} + \frac{1}{x+2}$ $= \frac{x+7-3(x+2)+x-3}{(x-3)(x+2)}$ $= \frac{x+7-3x-6+x-3}{(x-3)(x+2)}$ $= \frac{-x-2}{(x-3)(x+2)}$ $= \frac{-(x+2)}{(x-3)(x+2)}$ $= \frac{-1}{x-3}$	✓ factorise trinomial <b>and/</b> faktoriseer drieterm en $2x + 4$  ✓ common denominator gemeenskaplike noemer  ✓ numerator/teller  ✓ simplify <b>numerator/</b> vereenvoudig die teller  ✓ <b>factorise and simplify</b> faktoriseer en vereenvoudig	(5)

	1.3.3	$\frac{4^{x+1} \cdot 9^x}{6^{2x-1}}$ $= \frac{2^{2(x+1)} \cdot 3^{2x}}{(3 \cdot 2)^{2x-1}}$ $= \frac{2^{2x+2} \cdot 3^{2x}}{3^{2x-1} \cdot 2^{2x-1}}$ $= 2^3 \cdot 3$ $= 24$	✓ numerator/teller ✓ denominator/noemer ✓ answer/antwoord	(3)
1.4		$-2^x, 2^{-x}, 2^{x^0}, 2^x, 2^{x^2}$	✓✓ all correct/alles reg ✓ one error/een fout	(2)
				<b>[18]</b>

<b>QUESTION/VRAAG 2</b>				
<b>Q./VR.</b>	<b>Suggested solution/Voorgestelde oplossing</b>		<b>Explanation/Verduideliking</b>	<b>Marks/Punte</b>
2.1	2.1.1	$\sqrt{ax} = b$ $ax = b^2$ $x = \frac{b^2}{a} ; a \neq 0$	✓ square/vierkant ✓ divide/deel	(2)
	2.1.2	$3^x + 3^{x-1} = 36$ $3^x(1 + 3^{-1}) = 36$ $3^x \left(\frac{4}{3}\right) = 36$ $3^x = 27$ $3^x = 3^3$ $x = 3$	✓ factorise/faktoriseer  ✓ simplify isolate/ vereenvoudig isoleer $3^x$  ✓ answer/antwoord	(3)
2.2	2.2.1	$\frac{x}{3} > \frac{x}{2} + 1$ $2x > 3x + 6$ $-x > 6$ $x < -6$	✓ LCD/KGV  ✓ answer/antwoord	(2)
	2.2.2	$x = -10$	✓ answer/antwoord	(1)



<b>QUESTION/VRAAG 4</b>			
<b>Q.VR.</b>	<b>Suggested solution/Voorgestelde oplossing</b>	<b>Explanation/Verduideliking</b>	<b>Marks/Punte</b>
4.1	B(0;4) D(0;2) <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-left: 10px;">             Answers must be in coordinate form (see question)./ Antwoorde moet in koördinaatvorm wees (sien vraag).           </div>	✓ B(0;4) ✓ D(0;2)	(2)
4.2	$y \leq 4$ <b>OR/OF</b> $y \in (-\infty; 4]$	✓	(1)
4.3	$-x^2 + 4 = 0$ $(2 - x)(2 + x) = 0$ $x = 2 \quad x = -2$  $AE = 2 - (-2)$ $AE = 4$	✓ equation/vergelyking = 0 ✓ factors/faktore ✓ Both values of x/albei waardes van x  ✓ Answer/Antwoord	(4)
4.4	Using values for A/Gebruik waardes vir A $0 = m(-2) + 2$ $2m = 2$ $m = 1$	✓ sub./vervang ✓ $m = 1$	(2)
4.5	$f(x) = g(x)$ $-x^2 + 4 = x + 2$ $x^2 + x - 2 = 0$ $(x + 2)(x - 1)$ $x = -2 \quad x = +1$ <b>A(-2;0)</b> Sub/vervang $x = 1$ into/in $g(x)$ $y = 1(1) + 2$ $y = 3$ <b>C(1;3)</b>	✓ $f(x) = g(x)$  ✓ Correct x values/Korrekte x-waardes  ✓ C(1;3)	(3)
4.6	Using the reflection of the points of intersection in Q.4.5/Gebruik die refleksie van die snypunte in Vr. 4.5.  $-1 \leq x \leq 2$	CA from 4.5/CA van 4.5  ✓ correct x values/korrekte x-waardes ✓ inequality/ongelykheid	(2)
			<b>[14]</b>

**TOTAL/TOTAAL: 50**