

**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	$6a^2 - b + a(2 - 3b)$ $= 6a^2 - b + 2a - 3ab$ $= 2a(3a + 1) - b(3a + 1)$ OR/OF $= (3a + 1)(2a - b)$ $= 3a(2a - b) + (2a - b)$ $= (2a - b)(3a + 1)$	✓ simplify/vereenvoudig ✓ grouping/groepering ✓ factorise/faktoriseer	(3)
1.3	1.3.1	$(x - 1)(x^2 + x + 1)$ $= x^3 - 1$ If they multiply everything out and answer is incorrect then no marks. As hulle alles vermenigvuldig en antwoord is verkeerd, dan geen punte nie.	✓ 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 and/ faktoriseer drieterm en $2x + 4$ ✓ common denominator gemeenskaplike noemer ✓ numerator/teller ✓ simplify numerator/ vereenvoudig die teller ✓ factorise and simplify 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)
			[18]

QUESTION/VRAAG 2				
Q./VR.	Suggested solution/Voorgestelde oplossing		Explanation/ Verduideliking	Marks/ Punte
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)

2.3	$2x + y = 4$ and/en $3x - y = 11$ $y = 4 - 2x$ $3x - (4 - 2x) = 11$ $3x - 4 + 2x = 11$ $5x = 15$ $x = 3$ $y = 4 - 2(3)$ $y = -2$ ALTERNATIVE/ALTERNATIEF $Eq_1 + Eq_2$ $5x = 15$ $x = 3$ $y = -2$	$2x + y = 4$ $3x - y = 11$ $5x = 15$ $x = 3$ $y = -2$	✓ equation/vergelyking 1 ✓ subs./vervang ✓ x value/x-waarde ✓ y value/y-waarde Adding the two equations: <i>Optel van 2 vergelykings:</i> ✓ $5x$ ✓ 15 ✓ x value/x-waarde ✓ y value/y-waarde	(4)
				[12]

QUESTION/VRAAG 3			
Q./VR.	Suggested solution/Voorgestelde oplossing	Explanation/Verduideliking	Marks/Punte
3.1	3; 5; 7; 9; 11	9 ✓ 11 ✓	(2)
3.2	$2n + 1$	✓✓ correct answer/korrekte antwoord	(2)
3.3	$4(131) + 1$ $524 + 1$ 525	✓ substitute/vervang 131 ✓ 525	(2)
			[6]

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

TOTAL/TOTAAL: 50