

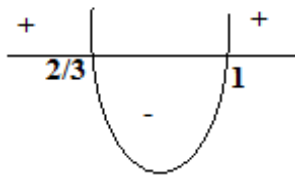


República de Moçambique
Ministério da Educação e Desenvolvimento Humano
Instituto Nacional de Exames, Certificação e Equivalências

10ª Classe /2023

Guia de Correção de Exame de Matemática

1ª Chamada

Perg.	Resposta	Cotação		
		Parc.	Tot.	
1.	a) $\pi \notin \mathbb{Q}$ c) $\mathbb{Q} \supset \mathbb{Z}$ b) $7,52 \in \mathbb{R}$ d) $\left\{\frac{9}{3}; \sqrt{4}; \pi\right\} \subset \mathbb{R}$			
2.	a) $\#U = 90 + 198 + 1030 + 155 + 52 + 120 + 85 \quad (1,0) \Leftrightarrow \#U = 1730 \quad (0,3)$ b) 85 alunos estudam só língua portuguesa.	4 × 0,5 1,3 0,7	<u>2,0</u> <u>2,0</u>	
3.	$2x^2 - 6x + 3m + 2 = 0 \Rightarrow a = 2; b = -6; c = 3m + 2; \quad (0,3) P = 5 \quad (0,3) \Rightarrow$ $\Rightarrow P = \frac{c}{a} \quad (0,5) \Rightarrow 5 = \frac{3m + 2}{2} \quad (0,3) \Leftrightarrow 3m + 2 = 10 \quad (0,3) \Leftrightarrow m = \frac{8}{3} \quad (0,3)$	2,0	<u>2,0</u>	
4.	$3x^2 - 5x + 2 < 0 \Rightarrow 3x^2 - 5x + 2 = 0 \quad (0,2) \Rightarrow$ $\Delta = b^2 - 4ac \quad (0,2) \Rightarrow \Delta = (-5)^2 - 4 \cdot 3 \cdot 2 \quad (0,2) \Leftrightarrow$ $\Delta = 1 \quad (0,1) \Rightarrow x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2 \cdot a} \quad (0,2) \Rightarrow$ $x_{1,2} = \frac{5 \pm \sqrt{1}}{2 \cdot 3} \quad (0,2) \Leftrightarrow x_{1,2} = \frac{5 \pm 1}{6} \quad (0,2) \Leftrightarrow$ $\Leftrightarrow x_1 = \frac{2}{3} \quad (0,2) \vee x_2 = \frac{6}{6} = 1 \quad (0,2) \Rightarrow a = 3 \quad (0,1)$ $sol : x \in \left] \frac{2}{3}; 1 \right[\quad (0,1)$	 $(0,1)$	2,0	<u>2,0</u>
5.	$\log_x 4 = 2 \Leftrightarrow x^2 = 4 \quad (1,0) \Leftrightarrow x = 2 \quad (0,5)$	1,5	<u>1,5</u>	
6.	$\log_3 a + \log_3 b = 2 \Leftrightarrow \log_3 (a \cdot b) = 2 \quad (0,5) \Rightarrow a \cdot b = 3^2 \quad (0,5) \Leftrightarrow a \cdot b = 9 \quad (0,5)$	1,5	<u>1,5</u>	

7. $5\operatorname{sen}x = 4$ e $x \in 1^{\circ}Q \Leftrightarrow \operatorname{sen}x = \frac{4}{5}$ $(0,3) \Rightarrow \operatorname{sen}^2x + \cos^2x = 1$ $(0,3)$
- $\Leftrightarrow \cos x = \sqrt{1 - \operatorname{sen}^2x}$ $(0,3) \Leftrightarrow \cos x = \sqrt{1 - \left(\frac{4}{5}\right)^2}$ $(0,2) \Leftrightarrow \cos x = \sqrt{\frac{25-16}{25}}$ $(0,2)$
- $\Leftrightarrow \cos x = \frac{3}{5}$ $(0,2)$ 1,5 **1,5**
8. $\operatorname{tg}3y = \cot g \frac{y}{3} \Rightarrow 3y + \frac{y}{3} = 90^{\circ}$ $(0,5) \Leftrightarrow 10y = 270^{\circ}$ $(0,5) \Leftrightarrow y = 27^{\circ}$ $(0,5)$ 1,5 **1,5**
9. a) $y = 2$ 1,0
- b) $f(x)$ é uma função crescente $(1,0)$ pois a base 2 é maior que 1 unidade ($2 > 1$) $(0,5)$. 1,5 **2,5**
10. a) $D'f : y \in [1; +\infty[$ 1,0
- b) $P(0;5)$ $(0,3) \Rightarrow y = a(x-p)^2 + q$ $(0,3) \Leftrightarrow 5 = a(0-2)^2 + 1$ $(0,3) \Leftrightarrow$
- $\Leftrightarrow 4a = 4$ $(0,3) \Leftrightarrow a = 1$ $(0,3) \Rightarrow g(x) = a(x-p)^2 + q$ $(0,3) \Rightarrow$
- $\Rightarrow g(x) = 1 \cdot (x-2)^2 + 1$ $(0,3) \Leftrightarrow g(x) = x^2 - 4x + 5$ $(0,4)$ 2,5 **3,5**