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

2020 / 10ª CLASSE / Guia de Correção do Exame Final de Matemática /1ª chamada

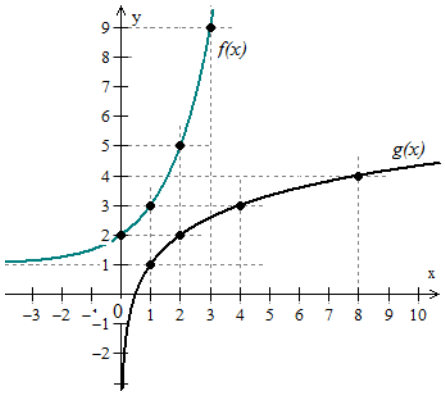
Perg.	Resposta	Cotação Parc.	Cotação Tot.
1.	a) D.f.: $x \in \square$	0,5	
	b) C.D.: $y \in [-4;+\infty[$	0,5	
	c) Zeros da Função: $x = \{-2;2\}$	0,5	
	d) Vértice da parábola: $V(0;-4)$	0,5	
	e) Variação do sinal da função:	0,6	
	$f(x) > 0:\ x \in]-\infty;-2[\cup]2;+\infty[$ (0,3)		
	$f(x) < 0:\ x \in]-2;2[$ (0,3)		
	f) Variação da função (monotonia):	0,4	
	$f(x)\square\ :\ x \in]-\infty;0[$ (0,2)		
	$f(x)\square\ :\ x \in]0;+\infty[$ (0,2)		
	g) Equação do eixo de simetria: $x = 0$	0,5	
	h) O gráfico tem a concavidade voltada para cima.	0,5	
	i) $f(x) = a(x-x_1)(x-x_2)$ (0,3)		
	$5 = a[3-(-2)]\cdot(3-2)$ (0,2)		
	$5 = a(3+2)\cdot 1$ (0,2)		
	$\cancel{5} = a\cdot\cancel{5}$ (0,1)		
	$a = 1$ (0,1)		
	$f(x) = [x-(-2)]\cdot(x-2)$ (0,3)		
	$f(x) = (x+2)(x-2)$ (0,3)		
	$f(x) = x^2 \cancel{-2x} \cancel{+2x} - 4$ (0,3)		
	$\boxed{f(x) = x^2 - 4}$ (0,2)	2,0	**6,0**
2.	$x^2 - 5x + 4 \geq 0$		
	$(x-4)(x-1) \geq 0$ (0,2)		
	$x-4 \leq 0 \ \wedge\ x-1 \leq 0$ (0,1) ou $x-4 \geq 0 \ \wedge\ x-1 \geq 0$ (0,1)		
	$x \leq 4 \ \wedge\ x \leq 1$ (0,1) ou $x \geq 4 \ \wedge\ x \geq 1$ (0,1)		
	$x \in]-\infty;1]$ (0,1) ou $x \in [4;+\infty[$ (0,1)		
	Sol.: $x \in]-\infty;1] \cup [4;+\infty[$ (0,2)	1,0	**1,0**
3.	a)	2,5	

x	$f(x) = 2^x + 1$
0	2
1	3
2	5
3	9

(0,5)

x	$g(x) = \log_2 x + 1$
1	1
2	2
4	3
8	4

(0,5)



(1,5)

	b) A.H.: $y = 1$	0,5	
	c) A.V.: $x = 0$	0,5	**3,5**

4. $\dfrac{\log_b a}{\frac{1}{2}\log_b b^2} = \dfrac{\log_b a}{\underbrace{\frac{1}{\cancel{2}}\cdot \cancel{2}\log_b b}_{(0,5)}} = \dfrac{\log_b a}{\underbrace{\log_b b}_{(0,3)}} = \underbrace{\log_b a}_{(0,2)}$ 1,0 **1,0**

5. a) $x^2 + x^2 = \underbrace{\left(6\sqrt{2}\right)^2}_{(0,6)} \Rightarrow \underbrace{\cancel{2}x^2 = 36\cdot\cancel{2}}_{(0,6)} \Rightarrow \underbrace{x^2 = 36}_{(0,3)} \Rightarrow \underbrace{x = \sqrt{36}}_{(0,3)} \Rightarrow \underbrace{x = 6}_{(0,2)}$ 2,0

b) $tg\,\alpha = \underbrace{\dfrac{cateto\,oposto}{cateto\,adjacente}}_{(0,3)} = \underbrace{\dfrac{x}{x}}_{(0,2)} = \underbrace{1}_{(0,1)} \Rightarrow \underbrace{\alpha = 45^o}_{(0,4)}$ 1,0

c) $\underbrace{\text{sen}^2\alpha + \cos^2\alpha = 1}_{(0,2)} \Leftrightarrow \underbrace{0,7^2 + \cos^2\alpha = 1}_{(0,2)} \Leftrightarrow \underbrace{0,49 + \cos^2\alpha = 1}_{(0,2)} \Leftrightarrow$

$\Leftrightarrow \underbrace{\cos^2\alpha = 1 - 0,49}_{(0,1)} \Leftrightarrow \underbrace{\cos^2\alpha = 0,51}_{(0,1)}$

$\Leftrightarrow \cos\alpha = \sqrt{0,51} \cong 0,714$ **(0,2)** 1,0 **4,0**

6. a) 1,5

Nº de pessoas por agregado familiar	**f_{abs}**	**f_{rel}**	**%**
1	2	0,08	8
2	3	0,12	12
3	5	0,2	20
4	4	0,16	16
5	5	0,2	20
6	6	0,24	24
	n = 25	**1**	**100**

b) 2,0

i. $\bar{x} = \underbrace{\dfrac{\sum_{i=1}^{n} f_i \cdot x_i}{n}}_{(0,3)} = \underbrace{\dfrac{1\cdot 2 + 2\cdot 3 + 3\cdot 5 + 4\cdot 4 + 5\cdot 5 + 6\cdot 6}{25}}_{(0,3)} = \underbrace{\dfrac{2+6+15+16+25+36}{25}}_{(0,2)} = \underbrace{\dfrac{100}{25}}_{(0,1)} = \underbrace{4}_{(0,1)}$

ii. $Med = 4$ **(0,5)**

iii. $Mo = 6$ **(0,5)**

c) Os agregados familiares do quarteirão. 0,5

d) As 25 famílias do quarteirão em causa. 0,5 **4,5**