

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

ES / 2022
10ª Classe

1ª Chamada
120 Minutos

Este exame contém sete (07) perguntas. Responda-as na sua folha de respostas.
Na margem direita está indicada, entre parênteses, a cotação de cada pergunta em valores.

1. Assinale com (V) verdadeira ou com (F) falsa as afirmações que se seguem:

Cotação

(0,5)

a) $\mathbb{R} \setminus \mathbb{R}^- = \mathbb{R}_0^+$

(0,5)

b) $\cot g 45^\circ > tg 45^\circ$

(0,5)

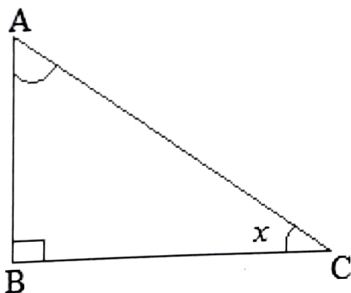
c) $\log_{\frac{1}{2}}\left(\frac{4}{64}\right) = 4$

(0,5)

d) $0,40 = 4\%$

2. Considere o triângulo [ABC]. Determine o valor de x sabendo que $\overline{AB} = \overline{BC} = 2\text{cm}$:

(1,0)



3. Resolva as seguintes equações em $\mathbb{R}$:

(1,0)

a) $3tgx - \sqrt{3} = 0$ para $x \in [0^\circ; 90^\circ]$

(1,0)

b) $9x^4 - 81 = 0$

(1,0)

c) $-x^2 + 3x \geq 0$

(1,0)

d) $\log_4(2 - 3x) = \log_4(x - 3)$

Vire a folha

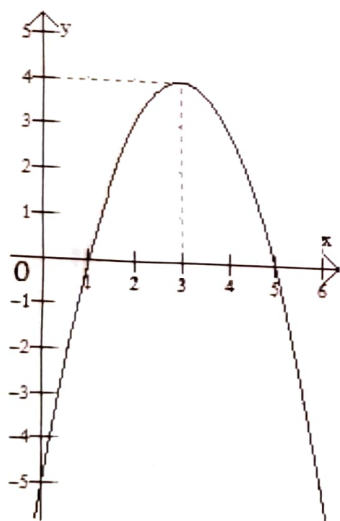
4. Dos 120 funcionários de uma repartição pública, 60 lêem a revista **A**, 80 lêem a revista **B** e todos os funcionários lêem pelo menos uma delas.

- Represente os dados num diagrama de Venn. (1,5)
- Determine o número de funcionários que lêem as duas revistas. (1,5)
- Quantos funcionários lêem somente a revista **B**? (0,5)
- Quantos funcionários lêem apenas a revista **A**? (0,5)

5. Seja dada a função $f(x) = \log_5(x)$:

- Represente graficamente a função $f(x)$. (1,5)
- Qual é o contradomínio da função $f(x)$? (0,5)
- Qual é a variação do sinal da função no intervalo de $]0; 1[$? (1,0)

6. Considere o gráfico da função $g(x)$:



- Quais são os zeros da função? (1,0)
- Para que valores de x , $g(x) \leq 0$? (1,0)
- Qual é a variação da função $g(x)$ no intervalo de $]-\infty; 3[$? (0,5)
- Determine a expressão analítica da função. (1,5)

7. 12 alunos de uma escola, foram inquiridos sobre o número exacto de irmãos de cada um deles e obteve – se os seguintes dados: 2, 1, 2, 3, 3, 2, 2, 1, 4, 2, 2, 3. Determine:

- a moda. (1,0)
- a média aritmética. (1,0)

FIM