



Matemática
10ª Classe/2011

República de Moçambique
Ministério da Educação
Conselho Nacional de Exames, Certificação e Equivalências

1ª Época
120 Minutos

Esta prova contém 8 perguntas. Leia-a com atenção e responda na sua folha de exame.
Na margem direita está indicada, entre parênteses, a cotação de cada pergunta, em valores.

Cotação

1. Assinale com **(V)** verdadeiras ou **(F)** falsas as afirmações que se seguem:
 - a) $3^{\frac{3}{4}} = \sqrt[4]{27}$ (0,5)
 - b) $2^3 + 3^3 = 5^6$ (0,5)
 - c) $\{1; 2\} = [1; 2]$ (0,5)
 - d) $\cos 60^\circ = \text{sen}30^\circ$ (0,5)

2. Determine o valor numérico das seguintes expressões:
 - a) $\sqrt[3]{64} - \sqrt{81} + \sqrt[4]{2^8}$ (1,0)
 - b) $\frac{\text{sen}30^\circ}{\cos 45^\circ} + \frac{1}{\cos 45^\circ \times \text{tg}45^\circ}$ (1,5)

3. Determine o valor de **m** de modo que o polinómio $p(x) = (m+4)x^3 + 2x^2 + x + 1$ seja do segundo grau. (1,0)

4. Calcule o produto do polinómio $p(x) = x^3 - 4x^2 + x + 6$ por $x + 3$. (1,7)

5. Resolva a equação $2\text{sen}x - 1 = 0$, sabendo que $x \in [0; \pi]$. (2,0)

Vire a folha

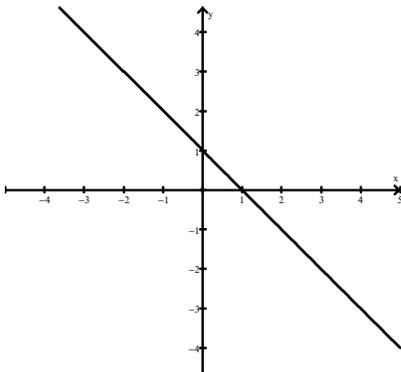
6. Dos 35 alunos de uma turma da 10ª classe, 20 gostam de Biologia, 26 gostam de Matemática e 14 gostam de Matemática e de Biologia.
- a) Represente os dados num diagrama de Venn. (2,0)
 - b) Quantos alunos não gostam de nenhuma das disciplinas? (0,5)
 - c) Quantos alunos gostam de Biologia ou de Matemática? (0,5)
 - d) Qual é a percentagem dos alunos que gostam de Biologia? (1,0)

7. Numa escola do ensino secundário foram seleccionados 20 alunos, ao acaso, para se fazer uma investigação sobre a altura dos alunos da escola. Os resultados obtidos foram os seguintes: 168; 160; 168; 175; 175; 160; 165; 154; 160; 165; 168; 168; 154; 168; 160; 160; 160; 168; 168; 154

Observa a tabela:

Altura (cm)	f_i	f_r (%)
154	3	C
160	A	30
165	2	10
168	B	D
175	2	10

- a) Quais são os valores de **A**, **B**, **C** e **D** da tabela acima? (2,0)
 - b) Determine a altura média dos alunos. (2,0)
 - c) Qual é a moda das alturas? (0,5)
8. Considere o gráfico da função $f(x) = ax + b$ representado na figura abaixo. Determine:



- a) O sinal de a . (0,2)
- b) O valor de b . (0,1)
- c) A variação do sinal da função. (1,0)
- d) A expressão analítica de $f(x)$. (1,0)

FIM