



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

ESG/2013  
10ª Classe

Exame de Matemática

2ª Época  
120 Minutos

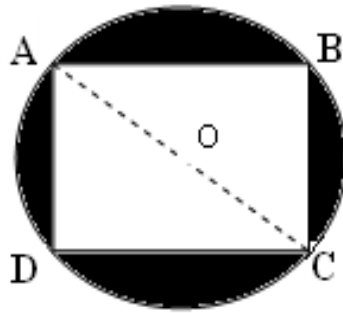
Este exame contém sete (7) perguntas. Responda-as na sua folha de respostas.  
Na margem direita está indicada, entre parênteses, a cotação de cada pergunta em valores.

Cotação

1. Dados os conjuntos  $A = \{2, 4, 6\}$  e  $B = \{2, 6\}$ , assinale com (V) verdadeiras ou (F) falsas as afirmações que se seguem:
- a)  $3 \in B$  (0,5)
- b)  $A = B$  (0,5)
- c)  $A \cap B = \{2; 6\}$  (0,5)
- d)  $A \cup B = \{2; 4; 6\}$  (0,5)
2. Determine:
- a)  $\frac{\lg \frac{1}{100} + (10^{-2})^0}{\operatorname{tg} \frac{\pi}{4}}$  (1,5)
- b)  $\sqrt[3]{27} + \sqrt[3]{81} - 3\sqrt[3]{3} - 9$  (1,5)
3. Resolva em IR, as seguintes equações:
- a)  $\frac{1}{x} - \frac{1}{x+2} = \frac{1}{4}$  (1,5)
- b)  $2 \cos x - \sqrt{3} = 0$ , sabendo que  $x \in \left[0; \frac{\pi}{2}\right]$  (1,0)
4. Numa turma de 10ª classe, 60% gostam de futebol, 46% gostam de basquetebol e 32% não gostam nem de futebol e nem de basquetebol
- a) Represente os dados num diagrama de Venn. (1,5)
- b) Calcule a percentagem de alunos que gostam de futebol e de basquetebol. (1,0)

Vire a folha

5. O quadrado ABCD está inscrito numa circunferência como mostra a figura.



Determine:

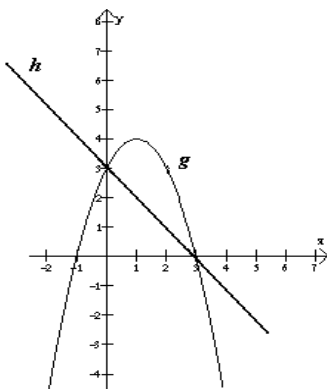
- a) O raio da circunferência, sabendo que o lado do quadrado mede  $5\sqrt{2}$  cm. (1,5)
- b) A área da parte sombreada. (1,5)

6. O pictograma a seguir, representa as quantidades de refrigerantes vendidos por um grupo de finalistas da 12ª classe para juntar dinheiro para seu baile. Cada figura  $\times$  representa 100 refrigerantes e cada um deles custa 10,00Mt.

Marca	Quantidades
A	$\times \times \times \times$
B	$\times \times \times$
C	$\times \times$

- a) Qual foi a marca mais vendida? (0,5)
- b) Qual foi o total das vendas da marca B? (0,5)
- c) Quanto é que o grupo ganhou com a venda das 3 marcas de refrigerantes? (1,0)

7. Considere a figura abaixo e responda as questões que se seguem:



- a) Qual é o contradomínio de g? (0,5)
- b) Quais são os zeros de g? (0,5)
- c) Qual é o valor de (c) em  $g(x) = ax^2 + bx + c$ ? (0,5)
- d) Escreva a equação do eixo de simetria do gráfico de g. (0,5)
- e) Estude a monotonia e a variação de sinal de g. (2,0)
- f) Resolva graficamente: (1,0)
  - i)  $g(x) = h(x)$     ii)  $g(x) > h(x)$