



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

ESG / 2015  
 10ª Classe

Exame de Matemática

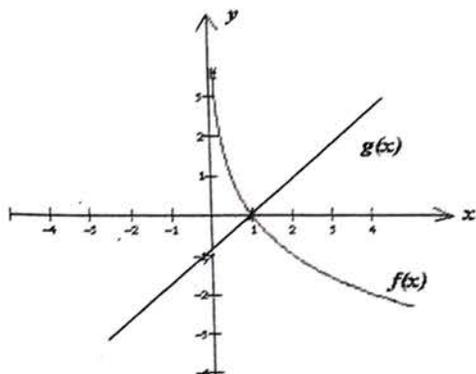
2ª Época  
 120 Minutos

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.

- |   | <u>Cotação</u> |
|---|----------------|
| 1. Assinale com (V) verdadeiras ou (F) falsas as afirmações que se seguem:  |                |
| a) $\left(\frac{3}{5}\right)^{\frac{3}{5}} = \sqrt[5]{\left(\frac{3}{5}\right)^3}$  | (0,5)          |
| b) $\{1;4\} = [1;4]$  | (0,5)          |
| c) $-2^2 = (-2)^2$  | (0,5)          |
| d) $\frac{1}{\sqrt{5}} = \frac{\sqrt{5}}{5}$  | (0,5)          |
| 2. Determine o valor numérico das seguintes expressões:   |                |
| a) $\lg 400 - \lg 4 + \sqrt{0,04}$  | (1,5)          |
| b) $\left[\left(\frac{1}{2} - 3\right)^2\right]^4 \div \left(\frac{2}{5}\right)^{-8}$   | (1,0)          |
| 3. Considere a equação $4x^2 + kx + 1 = 0$ . Determine o valor de (k) de modo que:  |                |
| a) a equação não tenha raízes reais.  | (2,0)          |
| b) uma das raízes seja igual a 3.   | (1,0)          |
| 4. 30 jovens foram inqueridos em relação à prática de futebol e de natação, dos quais 8 afirmaram que praticam futebol, 10 não praticam nem futebol nem natação, 4 praticam ambas modalidades e alguns praticam apenas natação. |                |
| a) Represente os dados num diagrama de Venn.  | (2,0)          |
| b) Determine o número de jovens que praticam apenas natação.  | (1,0)          |

Vire a folha

5. Observe a figura.



a) Qual é o domínio da função  $f(x)$ ? (0,5)

Resolva graficamente: (0,5)

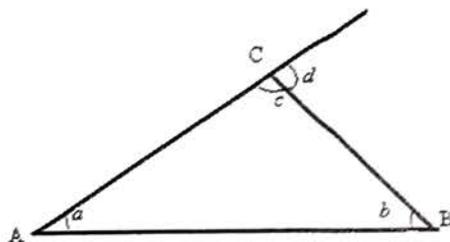
b)  $f(x) > 0$ . (0,5)

c)  $f(x) = g(x)$ . (0,5)

d)  $f(x) \leq g(x)$ . (0,5)

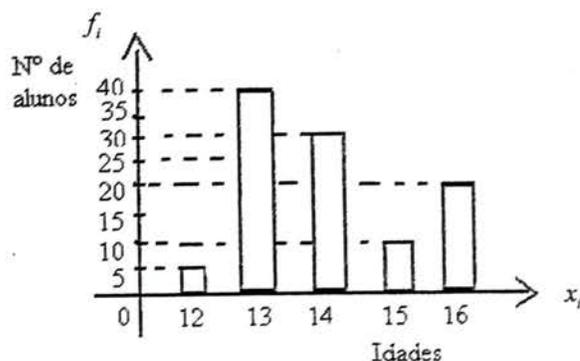
e) Determine a expressão analítica da função  $g(x)$ . (1,5)

6. Observe a figura. (2,5)



Sabendo que as amplitudes dos ângulos  $b$  e  $d$  são respectivamente  $50^\circ$  e  $95^\circ$ , determine a amplitude do ângulo  $a$ .

7. O gráfico mostra a distribuição das idades por anos, de alunos de uma certa escola.



a) Determine a média aritmética das idades. (2,5)

b) Qual é a moda das idades? (1,0)