



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

ESG / 2015  
10ª Classe

Exame Final de Matemática

1ª 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) $-\frac{5}{2} \in [-5, -3]$   | (0,5)          |
| b) $ -5  > -(-5)$  | (0,5)          |
| c) $1^{2015} = 2015$   | (0,5)          |
| d) $\log_2 \frac{1}{4} > \log_2 \frac{1}{8}$   | (0,5)          |
| 2. Determine o valor numérico das seguintes expressões:                                      |                |
| a) $\lg 200 - \lg 20 + \log_2 \frac{1}{2}$   | (1,0)          |
| b) $\sqrt[3]{27} + \sqrt[3]{81} - 3\sqrt{3} - 9$   | (1,0)          |
| 3. Resolva:  |                |
| a) $\begin{cases} x + \frac{1}{3} > 1 - \frac{x}{2} \\ 2x - 5 < x - \frac{1}{2} \end{cases}$ | (2,0)          |
| b) $\lg(2x - 30^n) = \sqrt{3}; 0^\circ < x < 90^\circ$                                       | (1,0)          |
| c) $x^2 + 1 = \frac{2}{x^2}$   | (1,5)          |

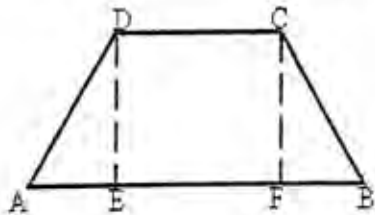
Vire a folha

4. A tabela mostra as preferências dos alunos de uma escola em relação às disciplinas de Matemática e Física.

Disciplinas	Matemática	Física	Matemática e Física
Nº de alunos	120	200	80

- a) Represente os dados num diagrama de Venn. (2,0)
- b) Determine o número total de alunos desta escola. (0,5)
5. Considere as funções  $f(x) = x^2 + 4x + 3$  e  $g(x) = x + 3$ .
- a) Represente  $f$  e  $g$  no mesmo sistema cartesiano. (2,5)
- b) A partir da figura resolva  $f(x) = g(x)$ . (0,5)
- c) Qual é o contradomínio de  $f(x)$ ? (0,5)
- d) Para que valores de  $x$ ,  $g(x) < f(x)$ ? (1,0)
6. As notas do João em cinco testes de Matemática foram as seguintes: 15, 16, 13, 15, 11.
- a) Qual é a moda das notas? (0,5)
- b) Calcule a média aritmética das notas. (1,0)
- c) Qual deve ser a nota do sexto teste para que a média suba em 1 valor? (1,0)

7. Dado o trapézio isósceles  $[ABCD]$ , com  $\overline{AB} = 10\text{cm}$  e  $\overline{DC} = \overline{DE} = 4\text{cm}$ . Determine:



- a) a medida de  $\overline{AD}$ . (1,0)
- b) o perímetro do trapézio. (1,0)

FIM