

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

ES1 / 2023
10ª Classe

Exame Final de Matemática

1ª Chamada
120 Minutos

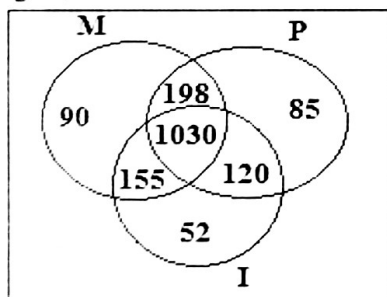
Este exame contém dez (10) perguntas. Responde-as na sua folha de respostas.
Na margem direita está indicada, entre parênteses, a cotação de cada pergunta em valores.

MAT-1-03-034-0162 1915

Cotação

- Com os símbolos $\in, \notin, \subset, \not\subset, \supset, \not\supset$, complete na sua folha de respostas os espaços em branco de modo a obter proposições verdadeiras.
 - $\pi \underline{\hspace{1cm}} \mathbb{Q}$ (0,5)
 - $7,52 \underline{\hspace{1cm}} \mathbb{R}$ (0,5)
 - $\mathbb{Q} \underline{\hspace{1cm}} \mathbb{Z}$ (0,5)
 - $\left\{\frac{9}{3}; \sqrt{4}; 3\right\} \underline{\hspace{1cm}} \mathbb{R}$ (0,5)
- A figura mostra a distribuição de alunos de uma certa escola que estudam as disciplinas de Língua Portuguesa (P), Língua Inglesa (I) e Matemática (M). Quantos alunos estudam:

$U = ?$



a) nesta escola? (1,3)

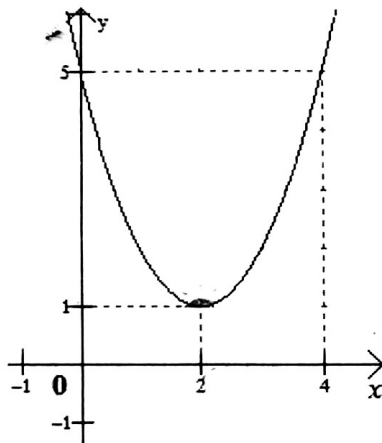
b) só Língua Portuguesa? (0,7)

- Calcule o valor de m , de modo que o produto das raízes da equação $2x^2 - 6x + 3m + 2 = 0$ seja igual a 5. (2,0)
- Determine o conjunto solução da inequação $3x^2 - 5x + 2 \leq 0$. (2,0)
- Resolva a equação $\log_x 4 = 2$, sabendo que $x \in \mathbb{R}^+ / \{1\}$. (1,5)

Vire a folha



6. Sendo $\log_3 a + \log_3 b = 2$, calcule o valor de $a \times b$. (1,5)
7. Determine o valor de $\cos x$, sabendo que $5 \cdot \operatorname{sen} x = 4$ e $x \in 1^\circ Q$ (primeiro quadrante). (1,5)
8. Calcule o valor de y na equação $\operatorname{tg} 3y = \cot g \frac{y}{3}$, sabendo que os ângulos são complementares. (1,5)
9. Considere a função $f(x) = 2^x + 2$ e determine a:
- a) equação de assíntota; (1,0)
- b) variação da função (monotonia). Justifique a resposta. (1,5)
10. Seja $g(x)$, o gráfico representado pela figura. Determine:



- a) o contradomínio da função; (1,0)
- b) a expressão analítica da função. (2,5)

FIM