

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

ES1 / 2025
10ª Classe

Exame Final de Matemática

1ª Chamada
120 Minutos

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

Y^@

Mat-2-1-03-0732-0028-01

Cotação

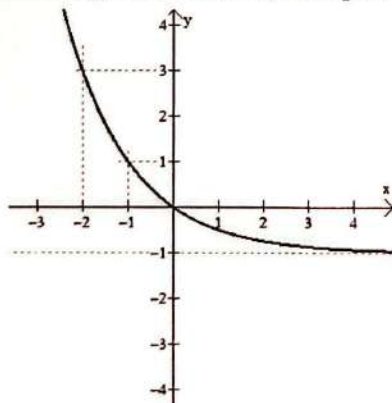
1. Em uma pesquisa com 300 pessoas, sobre hábitos alimentares, foram obtidos os seguintes dados:

- 210 pessoas consomem fruta, diariamente;
- 180 pessoas consomem legumes, diariamente;
- 150 pessoas consomem cereais, diariamente;
- 135 pessoas consomem frutas e legumes, diariamente;
- 120 pessoas consomem frutas e cereais, diariamente;
- 105 pessoas consomem legumes e cereais, diariamente;
- 90 pessoas consomem os três tipos de alimentos.

- a) Represente essa situação em um diagrama de Venn. (1,5)
b) Quantas pessoas **não** consomem nenhum dos três tipos de alimentos, diariamente? (1,0)

2. Dados os quadrados A e B, com áreas representadas por $A(x) = 4x^4 - 35x^2$ e $B(x) = x^2$, respectivamente, onde x representa a medida do lado. Determine o valor de x , de modo que as áreas sejam iguais. (2,5)

3. Dado o gráfico abaixo, indique:



- a) o contradomínio. (0,5)
b) a ordenada na origem. (0,5)
c) o zero da função, se existir. (0,5)
d) a monotonia. (0,5)

4. Dada a inequação $-x^2 + 6x - 10 < 0$.

- a) Esboce o gráfico da função quadrática associada $f(x)$. (0,5)
b) Determine o conjunto solução da inequação. (1,0)

Vire a folha



5. Um triângulo rectângulo tem um cateto de 5cm de comprimento e um ângulo de 60° , oposto a esse cateto. Qual é o comprimento da hipotenusa? (2,0)
6. As idades de 18 alunos da 10ª classe são: 15, 16, 15, 17, 16, 15, 16, 17, 15, 16, 15, 17, 16, 15, 16, 17, 15, 16.
- a) Construa uma tabela de frequências (absoluta e relativa) para as idades. (2,7)
- b) Qual é a idade mediana dos alunos? (0,8)
7. Calcule os valores de p na equação $x^2 - px + 24 = 0$, de modo que a soma das raízes seja $\frac{2}{3}$. (2,0)
8. Quais das seguintes funções são quadráticas? (1,0)
- A. $f(x) = 9 - 4x$
- B. $g(x) = 4x^2 + 2x - 7$
- C. $h(x) = \sqrt{x} + x^2$
- D. $f(x) = -5x^2$
9. Encontre a expressão analítica da função quadrática cujo gráfico tem zeros em -3 e 1 , e passa pelo ponto $(2, -5)$. (2,0)
10. Simplifique $\log_6 36 + \log_6 1$. (1,0)

FIM