



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

ESI / 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.

Mat-2-1-07-0202-0389-13

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)

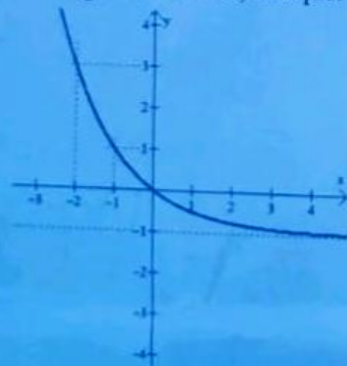
b) Quantas pessoas **não** consomem nenhum dos três tipos de alimentos, diariamente?

(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)

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 $\frac{2}{3}$.
 $p - \frac{2}{3} = \frac{2}{3} - p$
 $p = \frac{2}{3} \quad p = \frac{2}{3}$ (2,0)
8. Quais das seguintes funções são quadráticas? (1,0)
 A. $f(x) = 9 - 4x$ $f(x) = 9 - 4x$
 B. $g(x) = 4x^2 + 2x - 7$ g
 C. $h(x) = \sqrt{x} + x^2$
 D. $f(x) = -5x^2$ $f(x) = ax^2 + bx + c$ $a \neq 0$ $f(x) = x^2 - x^2 + 3$
9. Encontre a expressão analítica da função quadrática cujo gráfico tem zeros em -3 e 1 , e passa pelo ponto $(2, -5)$. $f(x) = x^2 - 3x - 4$ (2,0)
10. Simplifique $\log_6 36 + \log_6 1$. $= 2^6 = 36$ (1,0)
 $\log = 0$
FIM
 $\log 2 = 5^0 = 1$
 $\log 36 = 6 + \log = 2 + 0$

ATENÇÃO:

A FiloSchool, Lda é a primeira empresa moçambicana que oferece serviços de explicação online e consultoria científica para todos os níveis académicos (ensino secundário e superior) à preços super baratos. 879369395