

MÓDULO 01 – TÓPICOS DE MATEMÁTICA ELEMENTAR I

Teste

Elaborado por **Patrícia Engrácia**

18 de Dezembro de 2020, 18h-20h

Exercício 1 *Resolva as seguintes equações de 1.ª ordem.*

a) (1.5 val.) $-x + 3 + 2x = 4x + 15$

b) (1.5 val.) $\left(-\frac{2}{9} + \frac{3}{4}\right)x = -x + \frac{5}{18}$

Exercício 2 *Resolva as seguintes inequações.*

a) (1.5 val.) $|3x - 6| + 1 < 4$

b) (1.5 val.) $-|x| = 1$

Exercício 3 *Um pintor tem uma casa para pintar. De uma forma simples, pode dizer-se que o rendimento de uma tinta é a área em m^2 (metros quadrados) que se pode pintar com um 1l (um litro) de tinta. Considerando um tinta com rendimento $15m^2/l$*

a) (1.0 val.) *Preencha a seguinte tabela.*

Quantidade de tinta (litros)	Área (m^2)
1	
2	
3	
4	
5	
10	

b) (1.0 val.) *Como estão relacionadas as grandezas “área pintada” e “quantidade de tinta”? Justifique.*

c) (1.0 val.) *Que quantidade seria necessária para pintar $180m^2$?*

d) (0.5 val.) *Esboce o gráfico que representa a relação entre as duas grandezas.*

Exercício 4 Questionou-se um grupo de pessoas sobre quantas vezes tinham ido a consultas médicas no último ano. As respostas obtidas estão organizadas na seguinte tabela.

N.º de idas ao médico	Frequência absoluta
1	10
2	8
3	6
7	4
8	3
10	1
11	3
12	5

- (0.5 val.) Quantas pessoas foram questionadas?
- (1.0 val.) Complete a tabela, calculando a frequência absoluta acumulada.
- (0.5 val.) Apresente um gráfico de barras com a frequência absoluta.
- (1.5 val.) Determine a média, a moda e a mediana.

Exercício 5 Indique, justificando, se as seguintes proposições são verdadeiras ou falsas.

- (1.0 val.) $\forall x \in \mathbb{R} \forall y \in \mathbb{R} ((2x - y)^2 = 4x^2 + y^2)$
- (1.0 val.) $\forall x \in \mathbb{R} (x^2 = x)$
- (1.0 val.) $\exists x \in \mathbb{R} (x^2 = x)$

Exercício 6 (2.0 val.) Construa a tabela de verdade para a proposição $(p \vee \neg p) \Rightarrow q$ e indique para que valores de verdade de p e q a proposição é verdadeira.

Exercício 7 (2.0 val.) Indique qual dos números binários

$$1101101 \quad e \quad 1110101$$

é o maior.

Sugestão: Converta-os em números decimais para comparar.