

TRABALHO DE ESTUDOS AUTÔNOMOS 2º TRIMESTRE 2025

ALUNO (A): _____ TURMA: _____

VALOR: 12,0 Nota: _____

INSTRUÇÕES: Todas as questões devem ser respondidas a CANETA.**NOTA: TODAS AS QUESTÕES DEVERÃO SER JUSTIFICADAS ATRAVÉS DE CALCULOS****QUESTÃO 01.** As meninas 1 = Adriana; B = Bruna e 3 = Carla falam muito ao telefone entre si. A matriz M mostra cada elemento a_{ij} representando o número de telefonemas que “i” deu para “j” no mês de setembro:

$$M = \begin{vmatrix} 0 & 13 & 10 \\ 18 & 0 & 6 \\ 9 & 12 & 0 \end{vmatrix}. \text{ Quem mais telefonou e quem mais recebeu ligações?}$$

QUESTÃO 02. Se $\det \begin{bmatrix} a & b & c \\ p & q & r \\ x & y & z \end{bmatrix} = -1$, calcule o valor do $\det \begin{bmatrix} -2a & -2b & -2c \\ 2p+x & 2q+y & 2r+z \\ 3x & 3y & 3z \end{bmatrix}$.

QUESTÃO 03. Um restaurante oferece três opções de prato: carne, salada e pizza. No primeiro dia, foram vendidos 40 pratos de carne, 30 pratos de salada e 10 pizzas, totalizando R\$ 7000,00 em vendas. No segundo dia, foram vendidos 20 pratos de carne, 40 pratos de salada e 30 pizzas, totalizando R\$ 6000,00 em vendas. No terceiro dia, foram vendidos 10 pratos de carne, 20 pratos de salada e 40 pizzas, totalizando R\$ 5000,00 em vendas. Qual seria o preço de cada prato?

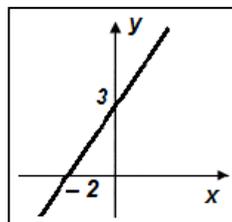
QUESTÃO 04. Encontre os valores de u e v para que

$$\begin{bmatrix} 1-2u+u^2 & v^2 & 3 \\ v & 2u & 5 \\ 6 & u & -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 & 4 & u \\ v & -3v & u-v \\ 6 & v+5 & -1 \end{bmatrix}.$$

QUESTÃO 05. Determine o número de vértices de um poliedro convexo que tem 4 faces triangulares, 1 face quadrangular, 2 pentagonais e 2 hexagonais.

QUESTÃO 06. Uma função polinomial f do 1º grau é tal que $f(3) = 6$ e $f(4) = 8$. Portanto, o valor de $f(10)$ é:

QUESTÃO 07. Na figura mostrada tem-se o gráfico da função do 1º grau definida por $y = ax + b$. O valor de a/b é igual a:

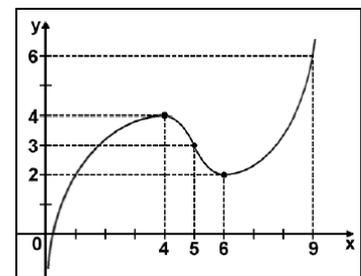


QUESTÃO 08. Dadas as matrizes $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & -1 \\ 4 & 7 & 6 \end{bmatrix}$ e $B = \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ 2 & 0 \\ 4 & -8 \end{bmatrix}$, determine $3A^T - 2.B$.

QUESTÃO 09. Sabendo que os pontos $(2, -3)$ e $(-1, 6)$ pertencem ao gráfico da função $f: \mathbb{R}$ em \mathbb{R} definida por $f(x) = ax + b$, determine o valor de $(b - a)$.

QUESTÃO 10. Considere o gráfico mostrado representando a função $f: A \rightarrow B$.

A) Determine a imagem de $f(x)$ no intervalo fechado $[5, 9]$.



B) Analise o crescimento e o decaimento de $f(x)$.

C) Calcule $\frac{f(4) + f(9)}{f(6)}$