



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
ALAGOAS
Campus Marechal Deodoro

DISCIPLINA: MATEMÁTICA
CURSO: GUIA DE TURISMO
AVALIAÇÃO BIMESTRAL DE MATEMÁTICA – 3º BIMESTRE
PROFESSOR: EDCARLOS PEREIRA

NOTA: _____

VISTO

ALUNO(A): _____ Nº _____

DATA: ____/____/____ TURMA: 2º B – G.T.

INSTRUÇÕES:

1. Faça os cálculos no lugar reservado, pois sem os cálculos não serão aceitas suas respostas.
2. Utilize apenas seu material didático: lápis, caneta, borracha, etc.
3. Os cálculos podem ser feito de lápis, mas sem posterior reclamação.
4. A interpretação dos problemas faz parte da avaliação.

01) A é uma matriz 3 por 2 definida pela lei

$$a_{ij} = \begin{cases} j^2, & \text{se } i = j \\ i + 2, & \text{se } i \neq j \end{cases}$$

Então A se escreve:

a) $\begin{pmatrix} 5 & 5 \\ 4 & 4 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$ b) $\begin{pmatrix} 3 & 1 & 4 \\ 4 & 5 & 5 \end{pmatrix}$ c) $\begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 4 & 4 \\ 5 & 5 \end{pmatrix}$ d) $\begin{pmatrix} 1 & 3 & 4 \\ 4 & 5 & 5 \end{pmatrix}$ e) $\begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 4 & 4 \\ 5 & 5 \end{pmatrix}$

02) Uma matriz quadrada é **simétrica** quando ela é igual a sua transposta ($A = A^t$). Qual das matrizes abaixo é simétrica? Explique.

a) $\begin{pmatrix} 1 & \pi \\ 2 & 4 \end{pmatrix}$ b) $\begin{pmatrix} 5 & -\pi \\ \pi & 4 \end{pmatrix}$ c) $\begin{pmatrix} 1 & \pi \\ 2 & 4 \end{pmatrix}$ d) $\begin{pmatrix} 0 & \sqrt{5} \\ \sqrt{5} & 3 \end{pmatrix}$ e) $\begin{pmatrix} 2 & 4 \\ 5 & 7 \end{pmatrix}$

03) Seja $M = \begin{bmatrix} 3 & 3 & 3 \\ 4 & 2 & 1 \end{bmatrix}$ e $N = \begin{bmatrix} 1 \\ -1 \\ -1 \end{bmatrix}$. Calcule $M \cdot N$.

a) $\begin{bmatrix} 1 \\ 3 \end{bmatrix}$ b) $\begin{bmatrix} 3 \\ 1 \end{bmatrix}$ c) $\begin{bmatrix} -3 \\ 1 \end{bmatrix}$ d) $\begin{bmatrix} 3 \\ -1 \end{bmatrix}$ e) $\begin{bmatrix} -3 \\ -1 \end{bmatrix}$

04) Quais os valores de x e y para os quais:

$$\begin{bmatrix} 6 & 5 \\ 3 & x + 2y \\ 2x + y & 14 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6 & 5 \\ 3 & 6 \\ 9 & 14 \end{bmatrix}$$

a) $x = -6$ e $y = 3$ b) $x = 4$ e $y = 1$ c) $x = 6$ e $y = 3$
d) $x = 3$ e $y = 1$ e) $x = 4$ e $y = -1$

05) Uma das formas de se enviar uma mensagem secreta é por meio de códigos matemáticos, seguindo os passos:

1. Tanto o destinatário quanto o remetente possuem uma matriz chave C;
2. O destinatário recebe do remetente uma matriz P, tal que $MC=P$, onde M é a matriz mensagem a ser decodificada;
3. Cada número da matriz M corresponde a uma letra do alfabeto: 1=a, 2=b, 3=c, ..., 23=z;
4. Consideremos o alfabeto com 23 letras, excluindo as letras, k, w e y.
5. O número zero corresponde ao ponto de exclamação.

A mensagem é lida, encontrando a matriz M, fazendo correspondência número/letra e

ordenando as letras por linhas da matriz conforme segue: $m_{11}m_{12}m_{13}m_{21}m_{22}m_{23}m_{31}m_{32}m_{33}$.

Considere as matrizes:

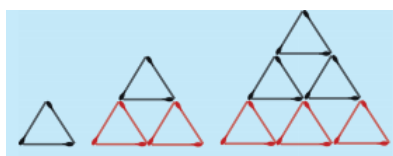
$$C = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 0 & -1 & 0 \\ 0 & 2 & 1 \end{pmatrix} \text{ e } P = \begin{pmatrix} 2 & -10 & 1 \\ 18 & 38 & 17 \\ 19 & 14 & 0 \end{pmatrix}$$

Com base nos conhecimentos e nas informações descritas, assinale a alternativa que apresenta a mensagem que foi enviada por meio da matriz M.

- a) Boasorte! b) Boaprova! c) Boatarde!
d) Ajudeme! e) Socorro!

DESAFIO – 2 PONTOS

Renata montou uma sequência de triângulos com palitos de fósforo, seguindo o padrão indicado na figura. Um desses triângulos foi construído com 135 palitos de fósforo. Quantos palitos tem um lado desse triângulo?



**FAÇA OS CÁLCULOS AQUI E NO
VERSO!**