	COLÉGIO PEDRO II – CAMPUS REALENGO II **TESTE DA 1ª CERTIFICAÇÃO** **ANO: 2019 – MATEMÁTICA 2** **3ª SÉRIE – MANHÃ**	**NOTA:**

Professor: Antônio Andrade	**Coordenador:** Diego Viug	**Data: 27/05/2019**

NOMES: _____ _____ _____	**Nº:** _____ _____ _____	**Turma:** 1301

<u>Lembrete</u>: Este teste tem 6 questões. Nenhuma resposta será aceita sem os respectivos cálculos e/ou justificativas.

Questão 01 – 0,4 pt

Responda as perguntas propostas abaixo:

a) Calcular a inversa da matriz $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 0 & 3 \end{bmatrix}$.

b) Determine o valor de x para que a matriz $A = \begin{bmatrix} -2 & x \\ 3 & 1 \end{bmatrix}$, seja inversa da matriz $B = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$.

a)
b)

Questão 02 – 0,4 pt

Dadas as matrizes $A=\begin{bmatrix} a & b & 1 \\ -1 & 1 & a \end{bmatrix}$ e $B=\begin{bmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \end{bmatrix}$, sabe-se que $A \times B^t = \begin{bmatrix} 3 & 4 \\ -2 & 1 \end{bmatrix}$.

Determine o valor de $a + b$.

Questão 03 – 0,4 pt

Responda os itens a seguir:

a) Determine a soma dos elementos da *3ª linha* da matriz $A = (a_{ij})_{3x3}$ definida por: $a_{ij} = \begin{cases} i+j, & se \quad i=j \\ i-j, & se \quad i \neq j \end{cases}$.

b) Sendo as matrizes $A=\begin{bmatrix} -1 & 0 & -4 \\ 3 & -6 & 1 \end{bmatrix}$, $B=\begin{bmatrix} -8 & 2 & -1 \\ 0 & 4 & 10 \end{bmatrix}$ e $C=\begin{bmatrix} 6 & -8 & -7 \\ -4 & -2 & 6 \end{bmatrix}$, determine a matriz $-2.A + \frac{1}{2}.B - \frac{3}{2}.C$.

a)	b)

Questão 04 – 0,4 pt

Sabe-se que as ordens das matrizes *A*, *B* e *C* são, respectivamente, $3\times r$, $3\times s$ e $2\times t$. Se a matriz $(A-B)\times C$ é de ordem 3×4, então determine $r+s+t$.

Questão 05 – 0,4 pt

(Unimontes-MG) -ADAPTADA - Um construtor tem contratos para construir 2 estilos de casa: moderno e colonial. A quantidade de material empregado em cada tipo de casa é dada pela matriz:

	Ferro	Madeira	Tijolo
Moderno	6	20	18
Colonial	5	22	12

Suponha que o construtor vá construir 2 casas do tipo moderno e 3 do tipo colonial. Se os preços por unidade de ferro, madeira e tijolo são, respectivamente, R$15,00, R$8,00 e R$10,00, determine o custo total do material empregado.

<u>QUESTÃO EXTRA – OPCIONAL – (0,5 pt)</u>

(UERJ - ADAPTADA) Considere a sequência de matrizes *(A_1, A_2, A_3,...),* todas quadradas de ordem 4, respectivamente iguais a:

$$A_1=\begin{bmatrix} 0 & 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 & 7 \\ 8 & 9 & 10 & 11 \\ 12 & 13 & 14 & 15 \end{bmatrix};\quad A_2=\begin{bmatrix} 16 & 17 & 18 & 19 \\ 20 & 21 & 22 & 23 \\ 24 & 25 & 26 & 27 \\ 28 & 29 & 30 & 31 \end{bmatrix};\quad A_3=\begin{bmatrix} 32 & 33 & 34 & 35 \\ 36 & 37 & 38 & 39 \\ 40 & 41 & 42 & 43 \\ 44 & 45 & 46 & 47 \end{bmatrix};\ldots$$

Sabendo que o elemento a_{ij} = 97.543 é da matriz A_n, determine os valores de ***n, i e j.***