COLÉGIO PLANETA

COLÉGIO PLANETA
Ensino Médio e Pré-Vestibular

Prof.: Jhonny	Lista de Matemática	Data: 10 / 02 / 2012	Lista 01

Aluno(a):	Semiextensivo	Turma:	Turno: Vesp. e Not.

01 - (UFBA BA) A matriz 2 x 3, com $\begin{cases} a_{ij} = 2i - j, \text{se } i \neq j \\ a_{ij} = i + j, \text{se } i = j \end{cases}$ é:

A) $\begin{pmatrix} 2 & 0 \\ -3 & 4 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$

B) $\begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 0 & 4 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$

C) $\begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 0 & 4 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$

D) $\begin{pmatrix} 2 & 0 & -1 \\ 3 & 4 & 1 \end{pmatrix}$

E) $\begin{pmatrix} 2 & 0 & -1 \\ -3 & 4 & 1 \end{pmatrix}$

02 - (PUC Campinas) A matriz A de ordem 2 x 3 definida por a_{ij} = i . j é dada por:

A) $\begin{pmatrix} 2 & 4 & 6 \\ 1 & 2 & 3 \end{pmatrix}$

B) $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 6 \\ 2 & 4 & 12 \end{pmatrix}$

C) $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 4 & 6 \end{pmatrix}$

D) $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 3 \end{pmatrix}$

E) $\begin{pmatrix} -2 & -4 & -6 \\ -1 & -2 & -3 \end{pmatrix}$

03 - (UFRN RN) A solução da equação matricial

$$\begin{pmatrix} -1 & 2 \\ x & x^2 - 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x+1 & x+4 \\ 3x+4 & 2 \end{pmatrix}$$

é um número:

A) maior que –1.
B) menor que –1.
C) maior que 1.
D) entre 1 e –1.
E) entre 0 e 3.

04 - (UDESC SC) A soma dos elementos da diagonal principal com os elementos da diagonal secundária da matriz transposta da matriz

$$A_{2x2} = \begin{cases} a_{ij} = i^2 + 1 \quad \text{se} \quad i = j \\ a_{ij} = 2i + j \quad \text{se} \quad i \neq j \end{cases}$$

é:

A) 17
B) 15
C) 16
D) 12
E) 18

05 - (UFSC SC) Considere as matrizes $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ -1 & -1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ e $B = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 2 \\ 3 & 4 & 5 \end{bmatrix}$ e n = det(AB), calcule 7^n.

06 - (UFPB PB) Considere as matrizes $A = \begin{pmatrix} x & y \\ 5 & 3 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 & -2 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}$ e $C = \begin{pmatrix} 13 & 9 \\ 11 & -1 \end{pmatrix}$, onde x, y $\in$ IR. Sabendo-se que $AB = C$, o valor da expressão $x^2 - y^2$ é:

A) –16
B) 16
C) –9
D) 9
E) 4

07 - (Cesgranrio RJ) A inversa da matriz $\begin{pmatrix} 4 & 3 \\ -1 & -1 \end{pmatrix}$ é:

A) $\begin{pmatrix} \frac{1}{4} & \frac{1}{3} \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$

B) $\begin{pmatrix} 1 & 3 \\ -1 & -4 \end{pmatrix}$

C) Inexistente.

D) $\begin{pmatrix} \frac{-1}{4} & \frac{1}{3} \\ 1 & -1 \end{pmatrix}$

E) $\begin{pmatrix} -4 & -3 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$

08 - (Unifor CE) A matriz inversa da matriz $\begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 2 & 2 \end{bmatrix}$ é:

A) $\begin{bmatrix} -1 & 1 \\ 2 & 2 \end{bmatrix}$

B) $\begin{bmatrix} 2 & 2 \\ 1 & -1 \end{bmatrix}$

C) $\begin{bmatrix} 2 & 2 \\ -1 & 1 \end{bmatrix}$

D) $\begin{bmatrix} \frac{1}{4} & -\frac{1}{4} \\ \frac{1}{2} & \frac{1}{2} \end{bmatrix}$

E) $\begin{bmatrix} \frac{1}{2} & \frac{1}{4} \\ -\frac{1}{2} & \frac{1}{4} \end{bmatrix}$

09 - (Faap SP) Dadas as matrizes

$$A = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 7 & 5 \end{bmatrix} \text{ e } B = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ -1 & 1 \end{bmatrix}$$

Calcule A . B + A^{-1}.

10 - (Unifor CE) Assinale a alternativa verdadeira:

A) $\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$ é uma matriz diagonal.

B) $\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ é uma matriz triangular.

C) $\begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$ é uma matriz identidade

D) $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ é uma matriz simétrica

E) $\begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ é uma matriz transposta da matriz $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$.

11 - (Unesp SP) Considere três lojas, L_1, L_2 e L_3 , e três tipos de produtos, P_1, P_2 e P_3. A matriz a seguir descreve a quantidade de cada produto vendido por cada loja na primeira semana de dezembro. Cada elemento aij da matriz indica a quantidade do produto Pi vendido pela loja L_j , i, j = 1, 2, 3.

$$\begin{array}{c} \\ P_1 \\ P_2 \\ P_3 \end{array} \begin{array}{c} \begin{array}{ccc} L_1 & L_2 & L_3 \end{array} \\ \begin{bmatrix} 30 & 19 & 20 \\ 15 & 10 & 8 \\ 12 & 16 & 11 \end{bmatrix} \end{array}$$

Analisando a matriz, podemos afirmar que:

A) a quantidade de produtos do tipo P_2 vendidos pela loja L_2 é 11.
B) a quantidade de produtos do tipo P1 vendidos pela loja L_3 é 30.
C) a soma das quantidades de produtos do tipo P_3 vendidos pelas três lojas é 40.
D) a soma das quantidades de produtos do tipo Pi vendidos pelas lojas Li, i = 1, 2, 3, é 52.
E) a soma das quantidades dos produtos dos tipos P_1 e P_2 vendidos pela loja L_1 é 45.

12 - (UDESC SC) Dada a matriz $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 2 \\ 2 & -1 & 2 \\ 1 & -2 & 1 \end{bmatrix}$, então a soma dos elementos da primeira linha da matriz A^t é:

A) –1
B) 5
C) 2
D) 3
E) 4

13 - (UFF RJ) Considere a matriz $\mathbf{A = (a_{ij})_{3\times 3}}$ tal que $\mathbf{a_{ij} = 2i - j}$. Calcule o determinante de **A**.

14 - (Unesp SP) Dadas as matrizes $A = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$ e $B = \begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 3 & 1 \end{bmatrix}$, o determinante da matriz **A . B** é:

A) – 1
B) 6
C) 10
D) 12
E) 14

15 - (Mackenzie SP) Dadas as matrizes $A = \begin{pmatrix} 1 & x \\ 5 & 1 \end{pmatrix}$ e $B = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 4 & x \end{pmatrix}$, a soma das raízes da equação $\det(AxB) = -28$ é:

A) $\frac{5}{11}$
B) $\frac{3}{11}$
C) $-\frac{4}{5}$
D) $-\frac{11}{3}$
E) $\frac{11}{5}$

16 - (UEPB PB) O determinante $\begin{vmatrix} 3 & 1 & 0 & 6 \\ 0 & 2 & 5 & -2 \\ 2 & -1 & 1 & -5 \\ 0 & 4 & -1 & 0 \end{vmatrix}$ é igual a:

A) – 772
B) 580
C) 452
D) – 452
E) – 580

17 - (Unifor CE) O determinante $\begin{vmatrix} 1 & -1 & 2 \\ \frac{1}{2} & 3 & 1 \\ 2 & 0 & -2 \end{vmatrix}$ é igual a:

A) –21
B) –3
C) 1
D) 5
E) 21

18 - (UFAM AM) Seja A uma matriz quadrada de ordem n, cujo $\det A \neq 0$. Nestas condições, qual das afirmações é falsa?

A) $\det\left(A^{-1}\right) = \dfrac{1}{\det A}$

B) $\det(kA) = k^n.\det A,$ onde k é um número real

C) $\det\left(A^{-1}\right) = (\det A)^{-1}$, onde A^{-1} é a matriz inversa de A

D) $A^{-1} = \dfrac{1}{\det A}.\overline{A},$ onde $\overline{A}$ é a matriz adjunta de A

E) $\det(-A) = -\det A,$ onde $-A$ é a matriz oposta de A

19 - (FGV) A é uma matriz quadrada de ordem 2 e det(A) = 7. Nessas condições, det(3A) det(A^{-1}) valem respectivamente:

A) 7 e – 7
B) 21 e $\frac{1}{7}$
C) 21 e – 7
D) 63 e – 7
E) 63 e $\frac{1}{7}$

GABARITO:

1) Gab: D	**2) Gab:** C	**3) Gab:** B
4) Gab: C	**5) Gab:** 01	**6) Gab:** A
7) Gab: B	**8) Gab:** E	
9) Gab: $\begin{pmatrix} 6 & 3 \\ -5 & 15 \end{pmatrix}$	**10) Gab:** B	**11) Gab:** E
12) Gab: E	**13) Gab:** em sala.	**14) Gab:** E
15) Gab: E	**16) Gab**: E	**17) Gab:** A
18) Gab: E	**19) Gab:** E	