DETERMINANTES – AULA 01

1) Calcule o determinante das matrizes abaixo:

a) $T = \begin{pmatrix} 2 & 4 \\ 5 & 8 \end{pmatrix}$

b) $H = \begin{pmatrix} -4 & 9 \\ -2 & 3 \end{pmatrix}$

c) $R = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 5 \\ 3 & 3 & 4 \\ 1 & 2 & 2 \end{pmatrix}$

d) $M = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 6 \\ -2 & 3 & 2 \\ 3 & -1 & 4 \end{pmatrix}$

e) $F = \begin{pmatrix} 3 & 5 & 0 \\ 1 & -1 & 6 \\ 2 & 4 & 1 \end{pmatrix}$

f) $T = \begin{pmatrix} 7 & 1 & 8 \\ 2 & 3 & 5 \\ 5 & -2 & 3 \end{pmatrix}$

g) $G = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 6 \\ 3 & 5 & 0 \\ 2 & 4 & 1 \end{pmatrix}$

2) Resolva as equações a seguir:

a) $\begin{vmatrix} 2 & x \\ -3 & x+1 \end{vmatrix} = -12$

b) $\begin{vmatrix} x & 1 & 0 \\ 0 & x & 1 \\ 10 & 1 & 3 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} x & -2x \\ 2 & 3x \end{vmatrix}$

c) $\begin{vmatrix} x+2 & 3x-1 & 4 \\ -2 & 2 & 3 \\ 1 & 0 & 1 \end{vmatrix} = 11$

d) $\begin{vmatrix} x+3 & 2x-1 \\ 3 & 2 \end{vmatrix} = 0$

e) $\begin{vmatrix} x & 3 & x \\ 2 & 4 & 1 \\ 1 & 2 & 3 \end{vmatrix} = 5$

f) $\begin{vmatrix} x+1 & 2 & 3 \\ x & 1 & 5 \\ 3 & 1 & -2 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 4 & 1 \\ x & -2 \end{vmatrix}$

3) Sendo A=$(a_{ij})_{2x2}$, onde $a_{ij} = 2i - j$, e B=$(b_{ij})_{2x2}$, com $b_{ij} = j - i$, calcule o determinante da matriz X sabendo que 3A + 2X = 3B.

4) Se as matrizes $A = \begin{bmatrix} a & 1 \\ -4 & b \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ -4 & -5 \end{bmatrix}$ e $I = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ são tais que $A \cdot B = I$, então o determinante da matriz A é:

a) -2
b) -1
c) 0
d) 1
e) 2

5) Considere a matriz $A = \begin{bmatrix} 2x & 1 \\ x & x \end{bmatrix}$. A equação $\det(A) = 3$

a) Possui exatamente duas soluções.
b) Possui apenas uma solução.
c) Não possui solução.
d) Possui infinitas soluções.