Tarefa Básica

1-) $A = \begin{vmatrix} 1 & a & 0 \\ 0 & 1 & 1 \\ 0 & -1 & 1 \end{vmatrix}$ $\quad B = \begin{vmatrix} 1 & 0 & 0 & 3 \\ a & 1 & -1 & 4 \\ 0 & 0 & 0 & 3 \\ 0 & 1 & 1 & 4 \end{vmatrix}$

1. cof (a_{11}) par

$$\begin{vmatrix} 1 & 1 \\ -1 & 1 \end{vmatrix} \cdot (-1)^{1+1}$$

$D = 1 \cdot (1 - (-1))$

$D = 2$

3. cof (a_{34}) ímpar

$$\begin{vmatrix} 1 & 0 & 0 \\ a & 1 & -1 \\ 0 & 1 & 1 \end{vmatrix} \cdot (-1)^{3+4}$$

$0 \quad -1 + 0$

$1 + 0 + 0$

$D = 1 - (-1) = 2$

$D = 3 \cdot 2 = 6 \Rightarrow -6$

2-) $\begin{vmatrix} x^2 & 0 & x & -1/10 \\ 7,5 & 0 & 5 & 2 \\ 10 & 0 & 4 & 2 \\ + & - & + & - \end{vmatrix} = 0$

1. cof (a_{12}) par

$-5 + 8x^2 + 15x$

$$\begin{vmatrix} x^2 & x & -1/10 \\ 7,5 & 5 & 2 \\ 10 & 4 & 2 \end{vmatrix} \cdot (-1)^{1+2} \quad \begin{matrix} x^2 & x \\ 7,5 & 5 \\ 10 & 4 \end{matrix}$$

$10x^2 + 20x - 3$

$10x^2 + 20x - 3 - (-5 + 8x^2 + 15x) = 0$

$10x^2 + 20x - 3 + 5 - 8x^2 - 15x = 0$

$2x^2 + 5x + 2 = 0$

$\Delta = 5^2 - 4.2.2$

$\Delta = 25 - 16$

$\Delta = 9$

$x = \frac{-5 \pm 3}{4}$

$x_1 = -2 \qquad x_2 = -\frac{1}{2}$

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

$-1 \cdot cof(a_{43})$ ímpar

$-2 \cdot cof(a_{44})$ par

$-1 \cdot$
$$\begin{vmatrix} x & 0 & 3 \\ -1 & x & 0 \\ 0 & -1 & 1 \end{vmatrix}$$
$0 + 0 + 0$

$x \quad 0$

$-1 \quad x$

$0 \quad -1$

$x^2 + 0 + 3$

$-2 \cdot$
$$\begin{vmatrix} x & 0 & 0 \\ -1 & x & 0 \\ 0 & -1 & x \end{vmatrix}$$
$0 + 0 + 0$

$x \quad 0$

$-1 \quad x$

$0 \quad -1$

$x^3 + 0 + 0$

$x^2 + 3$ → inverte

$-x^2 - 3$

$-1 \cdot (-x^2 - 3)$

$x^2 + 3$

$-2x^3$

$-2x^3 + x^2 + 3$

(A)

4-) $A = \begin{bmatrix} x & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & x & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & x & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & x & K \\ 0 & 0 & 0 & 1 & x \end{bmatrix}$

$f : \mathbb{R} \to \mathbb{R}$

$f(x) = \det A$

$f(-2) = 8$

$-2 \cdot cof(a_{11})$ par

$-2 \cdot$
$$\begin{vmatrix} -2 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & -2 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & -2 & K \\ 0 & 0 & 1 & -2 \end{vmatrix}$$

$-2 \cdot (-2 \cdot cof(a_{11}))$

$0 - 2K + 0$

-2	-2	1	0	-2	1
	0	-2	K	0	-2
	0	1	-2	0	1

$-8 + 0 + 0$

$-8 - (-2K)$

$-8 + 2K$

$-2(-2(-8+2K))$

$-2(16 - 4K)$

$-32 + 8K = 8$

$8K = 40$

$K = 5$

(D)