1- $\begin{bmatrix} x & 1 \\ 5 & 3 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 3 & -1 \\ y & 2 \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{bmatrix} 3x+y & -x+2 \\ 15+3y & -5+6 \end{bmatrix}$

$\begin{cases} 3x + y = 1 \\ 15 + 3y = 0 \end{cases}$

$\begin{cases} -x+2=0 \rightarrow x=2 \\ -5+6=1 \end{cases}$

$6 + y = 1$

$y = -5$ //

$x + y = -3$

LETRA (C)

2- $A = \begin{vmatrix} 1 & 0 & 1 \\ K & 1 & 3 \\ 1 & K & 3 \end{vmatrix}$

$(K^2 - 3) - (1 + 3K)$

$K^2 - 3K + 2$

$\Delta = 9 - 8$

$\Delta = 1$

$K_1 = \frac{3+1}{2} = 2$

$K_{11} = \frac{3-1}{2} = 1$

LETRA (C) //

3-

$$A = \begin{bmatrix} 3 & 5 \\ 2 & 4 \end{bmatrix} = 12 - 10 = 2$$

$$\begin{bmatrix} 4 & -5 \\ -2 & 3 \end{bmatrix} \times 2 \Rightarrow \begin{bmatrix} 2 & -\frac{5}{2} \\ -1 & \frac{3}{2} \end{bmatrix}$$

LETRA (C)

4- Inversível = Det $\neq 0$

$$\begin{bmatrix} x & 1 & 2 \\ 3 & 1 & 2 \\ 10 & 1 & x \end{bmatrix} \quad (x^2 + 2x) - (20 + 5x)$$

$$x^2 - 5x + 6$$

$\Delta = 25 - 24$ $\quad x_1 = \frac{5+1}{2} = 3$

$\Delta = 1$ //

$x_{11} = \frac{5-1}{2} = 2$

$\{x \neq 3, x \neq 2\}$

LETRA (A) //

5 -

$$A = \begin{bmatrix} -1 & -1 & 2 \\ 2 & 1 & -2 \\ 1 & 1 & -1 \end{bmatrix} \Rightarrow (1+4+2) - (2+2+2)$$

$$7 - 6 = 1 //$$

$$A' = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 1 & -1 & 0 \\ 0 & 2 & 1 \end{bmatrix} \qquad \bar{A} = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 0 & -1 & 2 \\ 1 & 0 & 1 \end{bmatrix} \div 1$$

$$\begin{bmatrix} -1 & -1 & 2 \\ 2 & 1 & -2 \\ 1 & 1 & -1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 0 & -1 & 2 \\ 1 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 0 & 0 & 2 \\ 2 & 0 & 0 \\ 2 & 1 & 0 \end{bmatrix} //$$

LETRA (B)

6 -

$$((X \cdot A)^t)^t = B^t \Rightarrow X \cdot A = B^t$$

$$X \cdot A \cdot A^{-1} = B^t \cdot A^{-1}$$

$$X = B^t A^{-1} //$$

LETRA (B)

7- $A \cdot B = C$

$A = \frac{C}{B}$

$\begin{bmatrix} 4x + 5y \\ 5x + 6y \end{bmatrix} \div \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$

$\begin{bmatrix} \frac{4x}{x} + \frac{5y}{y} \\ \frac{5x}{x} + \frac{6y}{y} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 & 5 \\ 5 & 6 \end{bmatrix}$

$A^{-1} = \begin{bmatrix} -6 & 5 \\ 5 & -4 \end{bmatrix}$

LETRA (D)//

8- $\begin{bmatrix} 2 & K \\ -2 & 1 \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{bmatrix} 1 & -K \\ 2 & 2 \end{bmatrix} \Rightarrow \det A + \det A^{-1}$

$2 + 2K$ $\quad$ $2 + 2K$ $\quad$ $-1 + (-1)$

$K = -\frac{2}{2}$ $\quad$ $K = -1$ $\quad$ -2//

$K = -1$

LETRA (B)

9- a) $(A+B) \cdot (A-B) \Rightarrow A^2 - AB + BA - B^2$//

b) $(A+B)^2 = A^2 + 2 \cdot A \cdot B + B^2$

$(A+B)^2 = (A+B) \cdot (A+B) = A^2 + AB + BA + B^2$

$A^2 + AB + BA + B^2 = A^2 + 2AB + B^2$

$AB = BA$//

c) $\det(-A) = (-1)^2 \cdot \det A = \det A \neq 0$ $\quad$ $\frac{\det(A)}{\det(-A)} = \frac{\det(A)}{\det(A)} = 1$//

d) $\det(AB) = 1$

$\det(A) \cdot \det(B) = 1$

$\det(B) = \frac{1}{\det(A)}$ //