

## SOLUCIONES DE LA HOJA 1 DE 2º BCTO-CCSS:

$$1. \quad 3A - 5B = \begin{pmatrix} 4 & -26 & 18 \\ -15 & 11 & 12 \end{pmatrix}$$

$$2. \quad AB = \begin{pmatrix} 9 & -3 \\ 18 & -6 \end{pmatrix}, \quad AC = \begin{pmatrix} 9 & -3 \\ 18 & -6 \end{pmatrix} \quad \text{y obviamente } B \neq C$$

$$3. \quad (AB)C = \begin{pmatrix} -2 & 5 & -1 \\ -3 & 6 & -6 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 0 & 1 \\ 3 & -4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -7 & 11 \\ -24 & 33 \end{pmatrix}$$

$$A(BC) = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 9 & -11 \\ -8 & 11 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -7 & 11 \\ -24 & 33 \end{pmatrix}$$

$$4. \quad A(B+C) = \begin{pmatrix} 0 & 3 \\ -1 & 2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 6 & 0 \\ 2 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 6 & 3 \\ -2 & 2 \end{pmatrix}$$

$$AB + AC = \begin{pmatrix} 3 & 9 \\ 0 & 7 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 3 & -6 \\ -2 & -5 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 6 & 3 \\ -2 & 2 \end{pmatrix}$$

$$5. \dots A^{100} = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 200 & 1 \end{pmatrix}, \quad \text{pues } A^n = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 2n & 1 \end{pmatrix}$$

$$6. \quad M^{-1} = \begin{pmatrix} -1 & -\frac{3}{2} \\ 0 & -\frac{1}{2} \end{pmatrix} \quad ; \quad MM^{-1} = M^{-1}M = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} = I$$

$$7. \quad X = \frac{1}{2}(3B - A) = \begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{1}{2} \\ 2 & -2 \end{pmatrix}$$

$$8. \quad MX = P - N \Rightarrow \begin{pmatrix} -a & -b \\ -c & -d \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ -1 & -3 \end{pmatrix} \Rightarrow M = \begin{pmatrix} -3 & -1 \\ 1 & -3 \end{pmatrix}$$

$$9. \quad M^t = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 3 & 2 \end{pmatrix}, \quad M^{-1} = \begin{pmatrix} -2 & 3 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}, \quad M^t \cdot M^{-1} = \begin{pmatrix} -1 & 2 \\ -4 & 7 \end{pmatrix}$$

$$(M^t \cdot M^{-1})^2 = \begin{pmatrix} -7 & 12 \\ -24 & 41 \end{pmatrix}$$

$$10. \quad \text{Sean } A = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix} \quad y \quad B = \begin{pmatrix} e & f \\ g & h \end{pmatrix}$$

$$A + B = C \Rightarrow \begin{cases} a + e = 3 \\ b + f = -1 \\ c + g = 3 \\ d + h = 4 \end{cases} ; \quad 2A + 3B = D \Rightarrow \begin{cases} 2a + 3e = 8 \\ 2b + 3f = -2 \\ 2c + 3g = 7 \\ 2d + 3h = 9 \end{cases}$$

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 2 & 3 \end{pmatrix} \quad y \quad B = \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$$

11.  $HV = (1.190)$  total de km recorridos por los tres coches.

$$VH = \begin{pmatrix} 150 & 200 & 300 \\ 240 & 320 & 480 \\ 360 & 480 & 720 \end{pmatrix} \quad \text{donde cada término representa los kilómetros}$$

recorridos por el coche a la velocidad que indica la fila que está situado viajando el número de horas que indica la columna. Por ejemplo, ...

$$12. \quad \begin{pmatrix} 2 & 3 & 1 & 2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 80 & 90 & 100 \\ 400 & 500 & 400 \\ 40 & 40 & 35 \\ 120 & 150 & 140 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1.640 & 2.020 & 1.715 \end{pmatrix}$$