2º BACHILLERATO B - EXAMEN DE MATEMÁTICAS II - TEMA 1.- MATRICES

Profesor: Rafael Núñez Nogales Curso: 2016/2017

SOLUCIONES

1.- Dadas las matrices $A = \begin{pmatrix} -1 & 2 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ y $B = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$. Calcula X e Y tales que X - Y = A^t y 2X - Y = B

(3 puntos)

Solución: $X = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ -1 & -1 \end{pmatrix}$ $Y = \begin{pmatrix} 3 & -1 \\ -3 & -2 \end{pmatrix}$

2.- Calcula el valor de m para el que la matriz $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 1 & m \end{pmatrix}$ verifica la relación $2\mathsf{A}^2 - \mathsf{A} = \mathsf{I}$ y determina A^{-1} para dicho valor de m. (2.5 puntos)

Solución:
$$m = \frac{-1}{2}$$
; $A^{-1} = 2A - I = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 2 & -2 \end{pmatrix}$

3.- Considera la matriz $B = \begin{pmatrix} -3 & 3 & 2 \\ -8 & 7 & 4 \\ 8 & -6 & -3 \end{pmatrix}$ Calcula B² y B²⁰¹⁶. (2.5 puntos)

Solución:
$$B^2 = I$$
; $B^{2016} = (B^2)^{1008} = I^{1008} = I$

4.- Una empresa vende tres artículos diferentes A, B y C, cada uno de ellos en dos formatos, grande y normal. En la matriz F se indican las cantidades de los tres artículos, en cada uno de los dos formatos, que ha vendido la empresa en un mes. En la matriz G se indican las ganancias, en euros, que obtiene la empresa por cada unidad que ha vendido de cada artículo en cada formato

$$F = \begin{pmatrix} 100 & 150 & 80 \\ 200 & 250 & 140 \end{pmatrix} \leftarrow \text{grande} \qquad G = \begin{pmatrix} 6 & 8 & 5 \\ 4 & 5 & 3 \end{pmatrix} \leftarrow \text{grande}$$

Efectúa el producto $F \cdot G^t$ y explica qué significado tienen sus elementos. (2 puntos)

Significado: $2200 \in obtiene$ por la venta de todos los artículos grandes y $2470 \in por$ la de los normales Los demás elementos no tienen significado