

Nombre:			
Curso: 2º Bach - B	Fecha: 13 - 4 - 2026	Nº	

### Examen 06 (Álgebra Final)

1.- Una empresa de instalaciones dispone de 195 kg de cobre, 20 kg de titanio y 14 kg de aluminio. Para fabricar 100 m de cable de tipo A, se necesitan 10 kg de cobre, 2 kg de titanio y 1 kg de aluminio, y se obtiene de él un beneficio de 1 500 €. Para fabricar 100 m de cable de tipo B, se necesitan 15 kg de cobre, 1 kg de titanio y 1 kg de aluminio, y se obtiene un beneficio de 1 000 €.

Calcula cuántos metros de cable hay que fabricar de cada tipo para que el beneficio sea máximo. ¿Cuál es ese beneficio?

2.- Discute los siguientes sistemas de ecuaciones:

$$a. \left. \begin{array}{l} x + y - z = 3 \\ -x + 2y - z = 1 \\ 2x - y + z = 2 \\ -x + 5y - 5z = 5 \end{array} \right\}$$

$$b. \left. \begin{array}{l} x + y - z - t = 2 \\ -x - y + z + t = -2 \end{array} \right\}$$

3.- Halla una matriz  $X$  tal que  $A \cdot X + B = 0$ , siendo

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 2 & 0 & 1 \\ -1 & 1 & -1 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} -2 & -1 \\ -4 & -4 \\ 4 & 1 \end{pmatrix} \text{ y } 0 \text{ la matriz de dimensión adecuada con todos los elementos } 0$$

4.- Disponemos de tres granjas A, B y C para la cría ecológica de pollos. La granja A tiene capacidad para criar un 20% más de pollos que la granja B, y la granja B tiene capacidad para criar el doble de pollos que la granja C. Se sabe además que entre las tres granjas pueden criarse un total de 405 pollos.

- a. Plantea un sistema de ecuaciones para saber el número de pollos que tiene cada granja.
- b. Estudia su compatibilidad y resuélvelo, si es posible.

5.- Calcula la matriz inversa de  $T = \begin{pmatrix} t & t^2 - 1 \\ 1 & t \end{pmatrix}$