

Examen de 2º de Bachillerato CCSS. Temas 1 y 2

Nombre:

Resolver los siguientes problemas. **Cada problema** tiene el valor que se indica, se valorará no sólo el resultado sino también el *desarrollo del problema* y el *uso correcto de la notación matemática*

Ejercicio 1. Calcular las matrices que conmutan con la matriz $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ **(2 puntos)**

Ejercicio 2. Resolver la ecuación matricial: $XA-B=C$ con $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 & -2 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$

y $C = Id = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ **(2 puntos)**

Ejercicio 3 Dada la matriz $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ calcular A^2 , A^3 , A^4 y A^{25} **(2 puntos)**

Ejercicio 4. Calcular el rango de la matriz $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 & -4 \\ 1 & 0 & 5 \\ 0 & 1 & 1 \end{pmatrix}$ por el método de Gauss. **(1 punto)**

Ejercicio 5. Calcular el rango de la matriz $A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & a \\ 3 & -1 & 3 \\ a & a & 1 \end{pmatrix}$ en función de a. **(2 puntos)**

Ejercicio 6. Sean los determinantes $|A| = \det(F_1, F_2, F_3) = -2$ y $|B| = \det(F_1', F_2', F_3') = 4$ calcular los siguientes determinantes: **(1 punto)**

- $|C| = \det(2F_1 - F_2, F_2, 3F_3)$
- $|D| = |4 \cdot B|$
- $|E| = |C \cdot D|$