

1 OVIEDO JUNIO 24	Pregunta 1. Sean las matrices $A = \begin{pmatrix} -m & m-2 \\ 2m & 2 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 1 & 2m \end{pmatrix}, C = \begin{pmatrix} m & 2 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}, D = \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} \text{ y } E = \begin{pmatrix} 1 \\ m \end{pmatrix}.$ a) [1.25 puntos] Si $\frac{1}{3}(A+B \cdot C) \cdot D = E$, plantea un sistema de dos ecuaciones y dos incógnitas (representadas por x e y) en función del parámetro m. b) [1.25 puntos] ¿Para qué valores de m el sistema anterior tiene solución? En caso de existir solución, ¿es siempre única? Encuentra, si es posible, la solución para m = 1.
2 OVIEDO JULIO 24	Pregunta 1. Sean las matrices $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ -1 & m \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 1 & m \\ -1 & 1 \end{pmatrix}, C = \begin{pmatrix} 0 & 2m \\ -2m & -1 \end{pmatrix}, D = \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} \text{ y } E = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix}.$ a) [1 punto] Si $(A \cdot B - C) \cdot D = E$, plantea un sistema de dos ecuaciones y dos incógnitas (representadas por x e y) en función del parámetro m. b) [1.5 puntos] ¿Para qué valores de m el sistema anterior tiene solución? En caso de existir solución, ¿es siempre única? Resuelve el sistema para m = -1.
3 OVIEDO JUNIO 25	Pregunta 3. Opción B. Dadas las matrices: $A = \begin{pmatrix} -1 & -m \\ 3 & -8-m \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} m & -3 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}, C = \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}, D = \begin{pmatrix} 4 \\ 6m-8 \end{pmatrix} \text{ y } E = \begin{pmatrix} 0 \\ -2m \end{pmatrix}.$ a) Si $A \cdot B \cdot C = \frac{1}{2}D + E$, plantea un sistema de dos ecuaciones y dos incógnitas (representadas por x e y) en función del parámetro m. (1.5 puntos) b) Encuentra un valor de m para el cual el sistema tenga infinitas soluciones. (1 punto)
4 OVIEDO JULIO 25	Pregunta 3. Opción B. Dadas las matrices: $A = \begin{pmatrix} m & 3 \\ 2m & 2 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ m & 1-m \end{pmatrix}, C = \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}, D = \begin{pmatrix} m \\ 2 \end{pmatrix} \text{ y } E = \begin{pmatrix} 2m \\ 3 \end{pmatrix}.$ a) Si $A \cdot B \cdot C + D = E$, plantea un sistema de dos ecuaciones y dos incógnitas (representadas por x e y) en función del parámetro m. (1.5 puntos) b) Indica un valor de m para el cual el sistema no tenga solución y explica por qué. (1 punto)

5 OVIEDO JUNIO 26	Pregunta 3. Opción B. Dado el parámetro m y las matrices siguientes: $A = \begin{pmatrix} 1 & m \\ m & 2 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} m & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}, \quad C = \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}, \quad D = \begin{pmatrix} m \\ 1 \end{pmatrix} \text{ y } E = \begin{pmatrix} 1 - m \\ 1 \end{pmatrix}.$ a) A partir de $A \cdot B \cdot C = 2(D + E)$ plantea un sistema de dos ecuaciones, con incógnitas x e y. (1 punto) b) Explica si existe algún valor de m para el que el sistema no tenga solución. Si existe, di cuál es. (0.5 puntos) c) Elige un valor de m para el que el sistema tenga solución única y resuélvelo. (1 punto)
6 OVIEDO JULIO 26	Pregunta 3. Opción B. Dado el parámetro m y las matrices siguientes: $A = \begin{pmatrix} -2 & m \\ 4 & 1 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 1 & 3/2 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}, \quad C = \begin{pmatrix} -2 & m \\ 2 & m+6 \end{pmatrix}, \quad D = \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} \text{ y } E = \begin{pmatrix} -1 \\ 1 \end{pmatrix}.$ a) A partir de $(A \cdot B - C) \cdot D = E$ plantea un sistema de dos ecuaciones, con incógnitas x e y. (1 punto) b) El sistema planteado, ¿tiene solución para cualquier valor de m? En caso afirmativo, ¿es siempre única? En caso negativo, ¿para qué valores de m no tiene solución? Explica tus respuestas y calcula una solución para un valor de m, a tu elección, de los que hacen que el sistema tenga solución única. (1.5 puntos)