

Matemáticas I  
Grado en Tecnologías Industriales  
Prueba de evaluación continua - 19/10/2016

**1.** (I) (1 pto.) Define matriz regular.

(II) (1 pto.) Si  $S$  es un subespacio de un espacio vectorial real  $V$  y  $v \in V$ , define subespacio trasladado de  $S$  por  $v$ .

**2.** (1 pto.) Comprueba si la familia  $\{(1, -1, 1, 0), (2, 1, 1, 1), (1, 2, 0, 1)\}$  es libre o ligada y (2 ptos.) describe el subespacio que genera. (1 pto.) ¿Es la familia dada una base de dicho subespacio? (1 pto.) Indica cuál es su dimensión.

**3.** Dada  $B = [v_1, v_2]$ , una base de un espacio vectorial real  $V$  de dimensión 2, demuestra que  $\bar{B} = [v_1 - v_2, v_1 + v_2]$  es otra base de  $V$ .

*Comprobar que  $\bar{B}$  es una familia libre (o sistema generador) 1 punto. Argumentar que como el espacio vectorial tiene dimensión 2, que se libre (generador) implica que es base 1 punto.*

**4.** (1 pto.) La matriz de cambio de base  $B$  a la base  $\bar{B}$  del ejercicio anterior es:

☐  $\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}.$

☐  $\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}.$

☐  $\frac{1}{2} \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}.$