



# Universidad Loyola

Titulación: \_\_\_\_\_

Asignatura: \_\_\_\_\_

Curso: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Apellidos: \_\_\_\_\_ Nombre: \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_

## Segundo control. Duración: 30 minutos

**Ejercicio Práctico.** Consideramos en el espacio  $\mathbb{R}^4$  el espacio vectorial  $V$  generado por las soluciones del sistema lineal homogéneo:

$$\begin{cases} x_1 & -x_3 = 0 \\ 2x_1 & +x_2 & -2x_3 = 0 \\ x_1 & +2x_2 & -x_3 = 0 \end{cases}$$

Se pide:

i) (3 puntos) Calcule la dimensión de  $V$ .

Respuesta:

ii) (5 puntos) Calcule un base de  $V$ , llame a dicha base  $\mathcal{B}$ , y unas ecuaciones paramétricas de  $V$ .

Respuesta:

Respuesta:

iii) (2 puntos) Calcule las coordenadas del vector  $\vec{\omega} = (5, 0, 5, 5)$  con respecto a la base  $\mathcal{B}$ .

Respuesta:



# Universidad Loyola

Titulación: \_\_\_\_\_

Asignatura: \_\_\_\_\_

Curso: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

## Segundo control. Duración: 30 minutos

**Ejercicio Práctico.** Consideramos en el espacio  $\mathbb{R}^4$  el espacio vectorial  $W$  generado por las soluciones del sistema lineal homogéneo:

$$\begin{cases} x_2 - x_3 = 0 \\ x_1 + 2x_2 - 2x_3 = 0 \\ 2x_1 + x_2 - x_3 = 0 \end{cases}$$

Se pide:

i) (3 puntos) Calcule la dimensión de  $W$ .

Respuesta:

ii) (5 puntos) Calcule un base de  $W$ , llame a dicha base  $\mathcal{B}$ , y unas ecuaciones paramétricas de  $W$ .

Respuesta:

Respuesta:

iii) (2 puntos) Calcule las coordenadas del vector  $\vec{\omega} = (0, 7, 7, 7)$  con respecto a la base  $\mathcal{B}$ .

Respuesta: