

APELLIDOS : .....

inicial 1er  
apellido

NOMBRE: ..... GRUPO: . B. .

**Examen Parcial**      MÉTODOS MATEMÁTICOS II (11-12-2020)

Justifica tus respuestas    Tiempo: 1h 40min.

1.- Clasifica según los valores  $\mathbf{a} \in \mathbf{R}$  el siguiente sistema de ec. Y obtén las soluciones cuando sea S.Compatible

$$\begin{cases} x & +y & +z & = \mathbf{a} \\ x & -y & +z & = -1 \\ \mathbf{a}x & & +z & = \mathbf{a} + 1 \end{cases}$$

2.- En  $\mathbf{R}^4$  se consideran los subespacios  $U = \mathcal{L}\{(0, 1, 0, 1), (0, 0, 1, 1), (0, 1, -1, 0)\}$  y  $W = \{(x, y, z, t) : 2x - t = 0\}$ .

- a) Halla unas ecuaciones implícitas para  $U$  y una base para  $W$ .
- b) Halla el subespacio vectorial  $U + W$  y dimensión.
- c) Halla el subespacio vectorial  $U \cap W$ , base y dimensión.

3.- Consideramos  $\mathbf{R}^3$ , y las bases  $B = \{\vec{e}_1, \vec{e}_2, \vec{e}_3\}$  y  $B' = \{\vec{u}_1, \vec{u}_2, \vec{u}_3\}$ .  
Se sabe que

$$\vec{e}_1 = -\vec{u}_2 + \vec{u}_3, \quad \vec{e}_2 = \vec{u}_1 - 5\vec{u}_2, \quad \vec{e}_3 = -\vec{u}_1 + 3\vec{u}_3$$

Halla las dos matrices de cambio de base  $M_{B,B'}$  y  $M_{B',B}$ . Y obtén las coordenadas en la base  $B$  de  $\vec{x} = (-1, 0, -1)_{B'}$  y las coordenadas en la base  $B'$  de  $\vec{y} = (2, -1, 0)_B$ .

4.- Consideramos la aplicación lineal  $f : \mathbf{R}^3 \mapsto \mathbf{R}^4$ , y las bases canónicas de ambos espacios. De la aplicación  $f$  se sabe que

$$f(2, 1, 0) = (2, -4, 0, 0), \quad f(0, 1, 1) = (0, -1, 2, -3), \quad (0, 1, 0) \in \text{Ker}(f),$$



**CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70**

---

**ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70**