

APELLIDOS, NOMBRE: _____

Razonar debidamente las respuestas	◇◇◇◇◇◇◇◇	Ejercicio 1 <div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 60px; margin: 0 auto;"></div> 5 puntos	Ejercicio 2 <div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 60px; margin: 0 auto;"></div> 5 puntos	FINAL <div style="border: 3px double black; width: 60px; height: 60px; margin: 0 auto;"></div> 10
---	----------	---	---	--

Problema 1. Dada la forma cuadrática

$$Q(x, y, z) = x^2 + 5y^2 + 26z^2 + 2xy + 10xz + 6yz.$$

- (i) Calcular la matriz de Q con respecto a la base canónica de \mathbb{R}^3 .
- (ii) Calcular los índices de inercia de Q y su signatura.
- (iii) Determinar si Q es definida positiva, definida negativa, indefinida, semidefinida positiva o semidefinida negativa.

Problema 2. Sean $a, b \in \mathbb{R}$ y consideremos la matriz

$$M = \begin{pmatrix} a & b & 0 \\ 0 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

- (i) Estudiar, según los parámetros $a, b \in \mathbb{R}$, la forma de Jordan o la forma de Jordan real de M .
- (ii) Calcular la forma de Jordan y la base de Jordan de M para $a = b = -1$.