



Universidad Loyola

Titulación: Matemática aplicada

Asignatura: Cálculo II

Curso: **Primero**

Fecha: _____

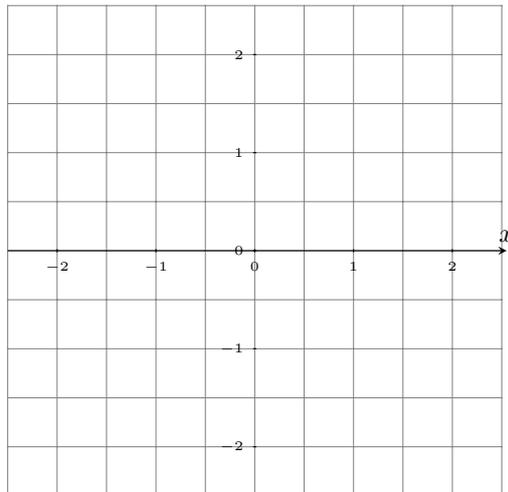
Control 1

Apellidos: _____ Nombre: _____ Grupo: _____

Problema Sean d_1 y d_2 las distancias 1 y 2 respectivamente, definidas como $d_1((x, y), (z, t)) = |x - z| + |y - t|$ y $d_2((x, y), (z, t)) = \sqrt{(x - z)^2 + (y - t)^2}$. Denominaremos $E = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : d_1((x, y), (-1, 0)) \leq 5/2\} \subseteq \mathbb{R}^2$ al recinto indicado en el ejercicio. Consideremos la siguiente relación:

$$R(p, q) = \begin{cases} d_2(p, q) + 1/2 & \text{si uno y solo uno tiene producto de coordenadas estrictamente negativas,} \\ d_2(p, q) & \text{en otro caso,} \end{cases}$$

1. Prueba si R es, o no, una métrica sobre \mathbb{R}^2 .
2. Asumiendo que R es una métrica en \mathbb{R}^2 , represente $B((1, 1), 1) \cap E$.



3. Asumiendo que R es una métrica en \mathbb{Z}^2 , represente $\overline{B((0, -1), 2)} \cap E$.

