

Cálculo Diferencial - Enero 2026

1/9/2026

Ejercicio 1

Ejercicio 2

Ejercicio 3

Sean $C \subset \mathbb{R}^n$ compacto y $D \subset \mathbb{R}^n$ cerrado, tales que $C \cap D = \emptyset$.

(a) Demostrar que existen puntos $p \in C$, $q \in D$ tales que

$$\inf \{ \|x - y\| : x \in C; y \in D \} = \|p - q\| > 0.$$

(b) Sean ahora $\gamma : (a, b) \rightarrow \mathbb{R}^n$ y $\sigma : (c, d) \rightarrow \mathbb{R}^n$ curvas diferenciables, tales que $\text{Im}(\gamma) \subset C$ con $\gamma(t_0) = p$ y $\text{Im}(\sigma) \subset D$ con $\sigma(s_0) = q$. Demostrar que los vectores tangentes $\gamma'(t_0)$ y $\sigma'(s_0)$ son ambos ortogonales al vector \overrightarrow{pq} .

Ejercicio 4

Ejercicio 5