

Apellidos, Nombre:

**Matemáticas, Primer examen parcial**  
20 de octubre de 2011, Aula 1.8. De 17 a 18 horas.

**Ejercicio 1.-** (0,5 puntos). Sean  $\vec{a} := (1, 0, 1, 0, \sqrt{2})$  y  $\vec{b} := (\sqrt{2}, 1, -1, -1, \sqrt{2})$  vectores de  $\mathbb{R}^5$ . Hallar los valores reales de  $x$  para los que  $2 \leq \|\vec{a} + x\vec{b}\| \leq 3$ .

**Ejercicio 2.-** (0,5 puntos). Sean  $\vec{a}, \vec{b}$  vectores de  $\mathbb{R}^n$  no nulos. Demostrar que para todo  $x$  real se tiene que

$$\|\vec{a} - p_{\vec{b}}(\vec{a})\| < \sqrt{2}\|\vec{a} - x\vec{b}\|.$$