

## Tarea 4

**Fecha de entrega:** Marzo 9 de 2017

1. Sean  $A, B \in M^{n \times n}$ . Muestre que  $\text{esp}(AB) = \text{esp}(BA)$ . Ayuda: Siga los pasos del ejercicio 3.9 en [O].
2. Sea  $\|\cdot\|$  una norma en  $\mathbb{R}^n$  y defina la función  $\nu : \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}$  como

$$\nu(x) = \text{máx}\{x^T y : \|y\| \leq 1\}.$$

- a) Muestre que  $\nu(\cdot)$  es una norma en  $\mathbb{R}^n$ . A esta norma se le llama la dual de la norma  $\|\cdot\|$ .
  - b) Encuentre la norma dual de  $\|\cdot\|_\infty$ .
3. Ejercicio 4.2 en [O].
  4. Ejercicio 4.3 en [O].

---

**Mauricio Junca**