

**Guía de Estudio Nº 7**

- **Libro:** Álgebra Lineal. Una introducción moderna. (Poole, D.)    **Capítulo 5:** Páginas: 554-560
- **Temas:** **Práctica 5** – Espacios euclídeos (o con producto interno).

**Guía de estudio y preguntas:**

**1. Página 554-556**

- ✓ Leer la introducción de Espacios con producto interno para entender cuál es la idea de definir un producto interno en un espacio vectorial, fuera de  $\mathbb{R}^n$ . La idea es llevar un concepto parecido al del producto escalar entre vectores en  $\mathbb{R}^n$  a espacios más generales como los de matrices, polinomios o funciones.
- ✓ Leer la definición de producto interno. Verificar, como lo dice en el ejemplo 7.1, que el producto escalar cumple con ser producto interno en  $\mathbb{R}^n$ . Probarlo por ejemplo, en  $\mathbb{R}^2$
- ✓ **Ejemplos recomendados: Ejemplo 7.2. Recomendable hacer la demostración del Ejemplo 7.4 para polinomios.**

**2. Página 558**

- ✓ Leer el teorema 7.1. Estos resultados salen directamente de la definición de producto interno.
- ✓ Leer la definición de longitud, distancia y ortogonalidad en espacios con producto interno. Recordar y escribir las fórmulas de longitud, distancia y ortogonalidad en  $\mathbb{R}^n$  con el producto escalar (hacerlo con  $\mathbb{R}^2$ ).

**3. Página 560**

- ✓ Leer el teorema de Pitágoras. Ver la demostración e indicar las propiedades de la definición de producto interno que utiliza para llegar a la expresión con las normas.