

**Guía de Estudio Nº 4**

- **Libro:** Álgebra Lineal. Una introducción moderna. (Poole, D.) **Capítulo 6:** Páginas: 516-529
- **Temas:** **Práctica 3** – Matriz de una transformación lineal

**Guía de estudio y preguntas:**

**1. Página 516**

- ✓ Leer el teorema 6.26: Definición de la matriz de una TL. En esta definición, dice cómo está armada la matriz y además da una fórmula que cumple. La matriz dada la denominaremos “Matriz asociada a la TL respecto a las bases B y C. Notación:  $M_{BC}T$ .
- ✓ ¿En la matriz, quiénes son sus columnas? ¿Son vectores de la base B o son sus transformados? ¿Son los transformados puros o son coordenadas de los transformados?
- ✓ Según el ítem anterior, si  $T: V \rightarrow W$  y  $\dim V=n$  y  $\dim W=m$ , de qué orden será la matriz? ¿Siempre será cuadrada?
- ✓ En la fórmula, cuando multiplico la matriz por las coordenadas de un vector, obtengo la imagen pura del vector? De no ser así, ¿Qué debería hacer para encontrarla?
- ✓ ¿Qué pasaría si la base C fuera una base canónica de  $R^n$ ? ¿Obtendría la imagen pura?
- ✓ ¿Qué pasaría si ambas bases, B y C fueran bases canónicas de cada espacio? ¿Quiénes serían las columnas de la matriz?

**2. Página 517-521**

- ✓ Leer el ejemplo 6.76 y comparar la matriz resultante con la respuesta dada en el último punto del ítem 1. , B y C son las bases canónicas. Cuando halla la imagen de un vector v, usando la fórmula y luego usando la matriz, obtiene el mismo resultado? Por qué? Relacionar con la respuesta dada en el anteúltimo punto del ítem 1.
- ✓ **Página 518-521: Ejemplos recomendados: 6.77 al 6.79**

**3. Página 523-524**

- ✓ Leer el Teorema 6.28. ¿Qué propiedad debe cumplir la TL para que la matriz asociada a ella en determinadas bases sea inversible? (Pensar en la clasificación de TL).
- ✓ **Página 523-524: Ejemplo recomendado: 6.82 (Para hallar la inversa de una TL)**

**4. Página 526**

- ✓ Leer el Teorema 6.29 seguido por el Comentario más abajo (“propiedad del Puente”).
- ✓ Aquí nos explican cómo se relacionan dos matrices asociadas a una misma TL, pero asociadas a distintas bases.
- ✓ Si tengo de dato  $M_{BB}T$ , y quiero hallar  $M_{CC}T$ , qué tipo de matrices debo agregar para poder obtener una a partir de la otra?
- ✓ ¿Qué pasaría si tengo de dato la matriz  $M_{BC}T$ , y debo hallar  $M_{CC}T$ ? Qué matriz debería agregar a la operación para poder obtener la matriz pedida?
- ✓ En el ejemplo 6.77 de la página 519, se hallan las matrices  $M_{BC}D$  y  $M_{B'C}D$ . Comprobar, usando la “propiedad del puente”, y usando una matriz adecuada en la operación, la relación entre las mismas.

**5. Página 527-529**

- ✓ **Ejemplos recomendados: 6.85 y 6.86 ítem a)**