



1. Sea  $E$  un espacio vectorial con  $\dim E = 4$  y  $B = \{u_1, u_2, u_3, u_4\}$  una base de  $E$ 
  - 1.1 Determine que valores debe poseer el parámetro  $k$  para que los vectores:  
$$\begin{aligned} v_1 &= ku_2 + u_3 - ku_4 \\ v_2 &= 2u_1 + u_2 + 3u_4 \\ v_3 &= 2ku_2 + ku_3 \\ v_4 &= u_1 - u_2 \end{aligned}$$
 formen una base de  $E$ .
  - 1.2 Para los valores de  $k$  tales que  $\{v_1, v_2, v_3, v_4\}$  no forman una base de  $E$  encuentre halle una base y la dimensión del espacio generado por ellos.
2. Sea  $E$  un espacio vectorial,  $U, V, W$  subespacios vectoriales de  $E$ . Demuestre que  
$$[(U \cap V) + (U \cap W)] \subset [U \cap (V + W)]$$
  - 2.1 Halle un contraejemplo para demostrar que los dos subespacios no son necesariamente iguales.

**Éxitos!!!!**