1. Definición de base.

2. **Demuestre:** Si $B = \{ v_1, v_2, \ldots , v_n \}$ es una base de un EV V, entonces todo vector en V puede escribirse de una y sólo de una forma como CL de vectores de B.

3. **Demuestre:** Si $B = \{ v_1, v_2, \dots , v_n \}$ es una base de un EV V, entonces todo conjunto que contiene más de n vectores en V es LD.

4. **Demuestre:** Si un EV tiene una base con n vectores, entonces toda base de V tiene n vectores.

5. **Defina:** Dimension de un espacio vectorial.

6. Defina: Vector coordenadas.

7. Defina: Transformación lineal.

8. ¿Por qué se dice que una transformación lineal conserva operaciones?

9. Sean ***V*** y ***W*** EV, $T : \boldsymbol{V} \rightarrow \boldsymbol{W}$ una TL y $u, v \in \boldsymbol{V}$. Entonces, valen lass iguientes propiedades:

1. $T(0) = 0$

2. $T(-v) = -T(v)$

3. $T(u - v) = T(u) - T(v)$

4. Si $v = c_1v_1 + c_2v_2 + ... + c_nV_n$, entonces:

$$T(v) = c_1T(v_1) + c_2T(v_2) + ... + c_nT(v_n)$$

10. **Defina:** Núcleo de una transformación lineal.

11. Defina: Imagen de una transformación lineal.

12. **Demuestre:** El kernel de la transformación lineal T : $\boldsymbol{V} \rightarrow \boldsymbol{W}$ es un subespacio del dominio $\boldsymbol{V}$.

13. **Corolario:** Sea T : $\boldsymbol{R}^n \rightarrow \boldsymbol{R}^m$ la transformación lineal definida por T(x) = Ax. Entonces el kernel de T es igual al espacio solución del SEL Ax = 0.

14. **Demuestre:** La imagen de una transformación lineal $T : \boldsymbol{V} \rightarrow \boldsymbol{W}$ es un subespacio de $\boldsymbol{W}$.

15. Defina: Rango y nulidad de una transformación lineal.

16. **Enuncie** el teorema de la dimensión.

17. Defina: Cambio de base.

18. Si **P** es la matriz de transición de una base ***B*** a una base ***B’*** , entonces **P** es invertible y la matriz de transición de **B’** a **B** está dada por $\mathbf{P}^{-1}$.

19. Defina: Semejanza de matrices.

20. **Demuestre:** Sean A, B y C matrices cuadradas de orden n, entonces:

1. A es semejante a A.

2. Si A es semejante a B, entonces B es semejante a A.

3. Si A es semejante a B y B es semejante a C, entonces A es semejante a C.