

1

Punto/s:
1

Sea V un K -espacio vectorial de dimensión finita n y U un K -subespacio vectorial de V tal que $B_U = \{u_1, \dots, u_r\}$ es una base de U . Entonces, existen vectores $\{v_1, \dots, v_{n-r}\} \subseteq V - U$ tales que $\{v_1, \dots, v_{n-r}\} \cup B_U$ es una base de V .

Seleccione una respuesta. A. Falso B. Verdadero

2

Punto/s:
1

Sean $A, B \in \text{Mat}_{n \times n}(K)$ tales que $\det(AB) = 0$. Entonces, A no es inversible.

Seleccione una respuesta. A. Verdadero B. Falso

3

Punto/s:
1

Sea $A \in \text{Mat}_{n \times n}(K)$. Supongamos que el sistema de ecuaciones lineales homogéneo $AX=0$ es compatible determinado. Entonces el sistema $AX=B$ es compatible determinado.

Seleccione una respuesta. A. Verdadero B. Falso

4 Cuando se emplea la notación por filas, la matriz de cambio de coordenadas de la base $B_{\mathbb{R}^3} = \{(0, 1, 2), (0, 1, -1), (1, 0, 0)\}$ a la base

Punto/s:
1

$$B'_{\mathbb{R}^3} = \left\{ (0, 1, -1), (2, 0, 0), \left(0, \frac{1}{2}, 1\right) \right\} \text{ es } M_{B_{\mathbb{R}^3} B'_{\mathbb{R}^3}} = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & \frac{1}{2} \\ 2 & 0 & 0 \end{pmatrix}.$$

Seleccione una respuesta. A. Falso B. Verdadero


5

La función $f: \mathbb{R} \rightarrow [0, \infty)$ definida por $f(x) = |x| + 1$ es


Punto/s: inyectiva y sobreyectiva.

1

Respuesta: Verdadero Falso

6  Es posible construir una aplicación lineal de \mathbb{R}^2 en \mathbb{R}^3 tal que $f((1,2))=(2,4,2)$, $f((2,2))=(4,4,4)$.
Punto/s: 1

Seleccione una respuesta. A. Verdadero B. Falso

7  Existen $A, B \in \text{Mat}_{n \times n}(K)$ tales que $\text{rg}(A) = \text{rg}(B^3) = n$ y $\det(AB) = 0$.

Punto/s: 1

Seleccione una respuesta. A. Verdadero B. Falso


8 

Punto/s:

1

Sean V y W dos K -espacios vectoriales de dimensiones n y m , tales que $n > m$ respectivamente y una $f: V \rightarrow W$ una aplicación lineal. Supongamos que existe $\{v_1, \dots, v_m\} \subseteq V$ es un conjunto libre tal que $\{f(v_1), \dots, f(v_m)\} \subseteq W$ es libre. Si $B = \{v_1, \dots, v_m, v_{m+1}, \dots, v_n\}$ es base de V , entonces $\{v_{m+1}, \dots, v_n\}$ es base de $\ker f$.

Seleccione una respuesta. A. Falso B. Verdadero

9  Sean V y W dos espacios vectoriales de dimensiones n y m , siendo $n > m$ y $f: V \rightarrow W$ una aplicación lineal sobreyectiva entre ellos. Entonces, dada A matriz asociada a f se cumplen las condiciones siguientes:
Punto/s: 1

1. Las m columnas de A generan un espacio vectorial de dimensión m .
2. $m+1$ filas de A son linealmente dependientes.

Seleccione una respuesta. A. Falso B. Verdadero

10

Punto/s:
1

Sean V y W dos K -espacios vectoriales de dimensiones n y m , tales que $n > m$ respectivamente y una $f: V \rightarrow W$ una aplicación lineal. Entonces, si existe $\{v_1, \dots, v_m\} \subseteq V$ es un conjunto libre tal que $\{f(v_1), \dots, f(v_m)\} \subseteq W$ es libre, se cumple que f es suprayectiva pero no inyectiva.

Seleccione una respuesta. A. Verdadero B. Falso