1

Punto/s: 1

Sea V un K-espacio vectorial de dimensión finita n y U un K-subespacio vectorial de V tal que $B_U=\{u_1,\dots,u_{n-2}\}$ es una base de U. Entonces, para cualesquiera vectores $v,v'\in V-U$, se cumple que $\{v,v'\}\cup B_U$ es una base de V.

Seleccione una respuesta.
- A. Verdadero
- B. Falso

2

Punto/s: 1

Sea $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$ definida por $f(x)=x^2+1$. Entonces, $f(\mathbb{R})=[0,\infty)$ y $f^{-1}((-\infty, 2])=[5, \infty)$.

Respuesta:
- Verdadero
- Falso

3

Punto/s: 1

Si $f:V\to V$ es una aplicación lineal suprayectiva y U es un subespacio propio de V de dimensión 3, entonces $\dim(f(U))=3$.

Seleccione una respuesta.
- A. Falso
- B. Verdadero

4

Punto/s: 1

Sean $A,B\in Mat_{nxn}(K)$ tal que $\det(AB)=0$. Entonces, $\min\{rg(A),rg(B)\}<n$.

Seleccione una respuesta.
- A. Verdadero
- B. Falso

5

Punto/s: 1

Sean $P_3(x)=\{a+bx+cx^2+dx^3 \mid a,b,c,d\in\mathbb{R}\}$, $B=\{1,x,x^2,x^3\}$ y $S=\{x-x^2,\ 1+x-x^3,\ 2+3x-x^2-2x^3\}$. Entonces, si $T\subseteq B$, verifica que $T\cup S$ es un sistema generador de $P_3(x)$, se cumple que $|T|>1$.

Seleccione una respuesta.
- A. Verdadero
- B. Falso

6

Punto/s: 1

Sea V un K-espacio vectorial de dimensión n y f, g: $V \to V$ dos aplicaciones lineales tales que $\dim_K(f(V))=\dim_K(g(V))=n$. Entonces, la composición de f con g es una aplicación lineal biyectiva.

Seleccione una respuesta.

- X A. Verdadero
- ○ B. Falso

7

Punto/s: 1

Sean V y W dos espacios vectorialesa de dimensiones n y m, siendo n>m y f:V->W una aplicación lineal sobreyectiva entre ellos. Entonces, dada A matriz asociada a f se cumplen las condiciones siguientes:

1. Las m columnas de A generan un espacio vectorial de dimensión m.

2. m+1 filas de A son linealmente dependientes.

Nota: Se emplea notación por filas.

Seleccione una respuesta.

- ● A. Verdadero
- ○ B. Falso

unto/s:

Sean $A_{(1)},\ldots,A_{(n)},B\in Mat_{1x(n+1)}(K)$. Sea A la matiz que tiene por fila a $A_{(1)},\ldots,A_{(n)}$ y C la matriz que tiene por filas a $A_{(1)},\ldots,A_{(n)}$,B. Entonces, rg(A)=Rg(C).

Seleccione una respuesta.

- ○ A. Verdadero
- X B. Falso

9

Punto/s: 1

Sea $A\in Mat_{nxn}(K)$ tal que $A^k=I_n$ para algún $k\in\mathbb{N}$. Entonces, det(A)=1.

Seleccione una respuesta.

- X 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 $f: V \longrightarrow W$ una aplicación lineal. Entonces existen bases de V y W repecto de las cuales la matriz asociada es $\begin{pmatrix} I_m \\ 0 \end{pmatrix}$, empleando notación por filas.

Seleccione una respuesta.

- X A. Falso
- ○ B. Verdadero