1

Punto/s: 1

Sea *A* un conjunto, R una relación de equivalencia en *A* y *a,b* dos elementos del conjunto *A*. Entonces, $[a]=[b]$ si y sólo si $a\,R\,b$.

Respuesta: ○ Verdadero

○ Falso

2

Punto/s: 1

La aplicación $f:\mathbb{R}^3 \to \mathbb{R}^3$ definida por $f((x,y,z))=(x+y,y+z,x+2z)$ tiene por matriz asociada respecto de la base $\{(1,1,1),(1,1,0),(0,1,0)\}$ a $\begin{pmatrix} 3 & -1 & 0 \\ 1 & 1 & -1 \\ 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$

Seleccione una respuesta.

○ A. Verdadero

○ B. Falso

3

Punto/s: 1

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

Seleccione una

○ A. Verdadero

○ B. Falso

4

Punto/s: 1

Sea *V* un *K*-espacio vectorial de dimensión finita *n* y *U* un *K*-subespacio vectorial de *V* tal que $B_U=\{u_1,\ldots,u_{n-2}\}$ 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. Falso

○ B. Verdadero

5

Punto/s: 1

Sea $A \in Mat_{n\times n}(\mathbb{K})$. Denotamos por $A^{(1)}, \ldots, A^{(n)}$ las columnas de A.

Entonces,

$\det(A)=(-1)^{n-1}\det(B)$, donde B es la matriz que tiene por columnas $(A^{(n)},A^{(1)}, \ldots, A^{(n-1)})$.

Seleccione una respuesta.

○ A. Verdadero

○ B. Falso

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

Punto/s: 1

Seleccione una respuesta.

- A. Falso
- B. Verdadero

7 El vector $(1,2,3)\in\mathbb{R}^3$ tiene por coordenadas en la base

Punto/s: 1

$B_{\mathbb{R}^3}=\{(0,1,2),\ (0,1,-1),\ (1,0,0)\}$ a $\begin{pmatrix} 3 & \frac{5}{3} & -\frac{1}{3} \end{pmatrix}_{B_{\mathbb{R}^3}}$.

Seleccione una respuesta.

- A. Falso
- B. Verdadero

8 Sean *V* y *W* dos *K*-espacios vectoriales de dimensiones *n* y *m*, respectivamente y una $f:V\to W$ una aplicación lineal. Entonces, si $\{v_1,\ldots,v_s\}\subseteq V$ es un conjunto libre, se tiene que $\{f(v_1),\ldots,f(v_s)\}\subseteq W$ es libre.

Punto/s: 1

Seleccione una respuesta.

- A. Verdadero
- B. Falso

9 Sean $A_{(1)},\ldots,A_{(n)},B\in \mathrm{Mat}_{1\times(n+1)}(K)$, tal que *B* es K-combinación lineal de $A_{(1)},\ldots,A_{(n)}$. Sea A la matriz 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) y las matrices A y C son equivalentes.

Punto/s: 1

Seleccione una respuesta.

- A. Verdadero
- B. Falso

10 Si el sistema de ecuaciones lineales AX=0 es compatible indeterminado, entonces el sistema de ecuaciones lineales AX=B tiene al menos una solución.

Punto/s: 1

Seleccione una respuesta.

- A. Falso
- B. Verdadero