

MODEL DE QÜESTIONARI D'APLICACIONS LINEALS

Segon qüestionari d'espais vectorials

Indicacions per a la resolució del qüestionari

1. Els nombres racionals els hi heu d'escriure com a fraccions irreductibles, separant el numerador del denominador amb un signe / i si és negatiu el signe anirà davant la fracció. Així, per exemple, heu d'escriure $-2/3$ per representar $-\frac{2}{3}$.
2. Si hem d'escriure una matriu la representarem de la següent forma:

$$([-3/4, 2, -1], [1, -3, 4])$$

que representaria la matriu $\begin{pmatrix} -\frac{3}{4} & 2 & -1 \\ 1 & -3 & 4 \end{pmatrix}$

Exemple de qüestionari d'aplicacions lineals

Pràctica 2

- 1) Donada l'aplicació lineal $f : \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}^3$ tal que $f(x, y, z) = (x + y, x + z, 2x + y + z)$, calculeu el seu nucli i indiqueu quina de les següents opcions és correcta:

Solució:

Heu d'indicar la resposta correcta.

Nota: Per veure com es resol, mirau l'exemple 2 de la pàgina 91 dels apunts

- 2) Donada l'aplicació $f : \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}^3$ tal que $f(x, y, z) = (x + y, x + z, 2x + y + z)$. Indiqueu quina de les següents opcions és $\text{Im } f$

Solució:

Heu d'indicar la resposta correcta.

Nota: Per veure com es resol, mirau l'exemple 2 de la pàgina 93 dels apunts

- 3) Donada l'aplicació lineal $f : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^3$ tal que $f(x, y) = (x + y, 2x, y)$. Calculeu la seva matriu associada respecte a les bases $\mathcal{B} = \{(1, 1), (1, 0)\}$ i $\mathcal{B}' = \{(1, 1, 0), (1, 0, 1), (0, 1, 1)\}$ corresponents als conjunts inicial i final respectivament.

Solució:

$$\begin{pmatrix} \frac{3}{2} & \frac{3}{2} \\ \frac{1}{2} & -\frac{1}{2} \\ \frac{1}{2} & \frac{1}{2} \end{pmatrix}$$

Heu de posar: $([3/2, 3/2], [1/2, -1/2], [1/2, 1/2])$

Nota: Per veure com es resol, és semblant a l'exemple 2 de la pàgina 96 dels apunts