

TEORÍA BLOQUE ÁLGEBRA

- **Define menor complementario y adjunto de un elemento de una matriz cuadrada**

Dada una matriz cuadrada de orden n , se llama menor complementario del elemento a_{ij} , al valor del determinante de la matriz de orden $n - 1$ que resulta de suprimir la fila i y la columna j . Se representa por α_{ij} .

Se llama adjunto del elemento a_{ij} a: $A_{ij} = (-1)^{i+j} \cdot \alpha_{ij}$, es decir, es el menor complementario con su signo con el signo cambiado, según que $i + j$ sea par o impar.

SOL: (0,5 menor complementario + 0,5 adjunto)
Sep. 2015 / Jun. 2014

- **¿Cuándo un sistema de ecuaciones lineales se dice homogéneo? ¿Puede ser incompatible un sistema de ecuaciones lineales homogéneo? Justifica.**

Un sistema de ecuaciones lineales se dice homogéneo cuando los términos independientes son todos cero. Por lo tanto, en un sistema lineal homogéneo siempre el rango de la matriz de coeficientes coincide con el rango de la matriz ampliada ya que, al ser los términos independientes nulos, la columna que se añade no influye a efectos del cálculo del rango.

Por lo tanto, un sistema de ecuaciones lineales homogéneo es siempre compatible.

SOL: (0,5 + 0,5)
Sep. 2013

TEORÍA BLOQUE GEOMETRÍA

- **Define el producto vectorial de dos vectores.**

El producto vectorial de dos vectores \vec{u} y \vec{v} es otro vector que se representa por $\vec{u} \times \vec{v}$ y que se obtiene del siguiente modo:

1. Si \vec{u} y \vec{v} son no nulos y no proporcionales, entonces $\vec{u} \times \vec{v}$ es el vector de
 - I. Módulo: $|\vec{u}| \cdot |\vec{v}| \cdot \text{sen}(\widehat{u,v})$
 - II. Dirección: perpendicular a $|\vec{u}|$ y a $|\vec{v}|$
 - III. Sentido: hacia arriba si $(\widehat{u,v}) < 180^\circ$ y hacia abajo si $(\widehat{u,v}) > 180^\circ$
(tomando el ángulo en sentido positivo, es decir, contrario al movimiento de las agujas de reloj)
2. Si \vec{u} y \vec{v} son linealmente dependientes, es decir, si alguno de ellos es $\vec{0}$ o si tienen la misma dirección, entonces $\vec{u} \times \vec{v} = \vec{0}$

SOL: (0,75)
Jun. 2014