Tercera Convocatoria de Algebra II 2014-2015

Ciencia de la Computación

Nombre: Grupo:

1. Dados los polinomios , y

1. Demuestre que el no depende del valor del parámetro .
2. Descomponga, si es posible, en factores irreducibles de y .
3. Determine para que valores naturales del parámetro el número complejo pertenece a

alguno de los ejes coordenados del plano complejo.

1. Considere que la matriz es la matriz ampliada de un SEL:



1. Determine cuando dicho sistema es compatible determinado, compatible indeterminado o incompatible de

acuerdo a los valores de los parámetros 

1. ¿Cómo puede alterarse el rango de la matriz si se le agregan: una fila (dos filas)?
2. En el espacio vectorial , sea
3. Demuestre que es un subespacio vectorial de
4. A partir de un sistema l.i. maximal de que contenga al vector , complete, de ser posible, a una base

de.

1. Considere la base de , y la matriz
2. ¿Para qué valores del parámetro , no representa la matriz de cambio de coordenadas de una base

a la base ? Justifique.

1. Para el valor de calcular y la matriz de cambio de coordenadas de la base a la base .
2. En como -espacio se tiene el conjunto y el subespacio

.

1. Caracterice y halle la dimensión de y .
2. Diga si la suma es directa. Justifique.
3. Encuentre, de ser posible, un suplementario de en .
4. ¿Existirá un subespacio de como -espacio tal que para algún se cumpla que y

?

1. Diga Verdadero o Falso según corresponda. Justifique adecuadamente su respuesta.
2. \_\_\_ Todo sistema con más ecuaciones que incógnitas es compatible determinado.
3. \_\_\_ Si representa la matriz de cambio de coordenadas de la base la base en un espacio vectorial

de dimensión finita y si es otra base de, entonces.

1. \_\_\_ El polinomio es divisible por .
2. \_\_\_ Sean un espacio vectorial y subespacios de . El conjunto es el

menor subespacio de que contiene a .

**Nota:** En todos los ejercicios debe justificar rigurosamente su respuesta, apoyándose en la teoría vista a lo largo del curso.

**Nota:** Al entregar el examen, cada ejercicio debe estar en hojas independientes.

¡¡¡Éxito!!!