Examen Extraordinario de Algebra I 2014-2015

Ciencia de la Computación

Nombre: Grupo:

1. Dados los polinomios , y

1. Demuestre que el máximo común divisor de y 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 no pertenece a ninguno de los ejes coordenados del plano complejo.
4. Considere que la matriz es la matriz ampliada de un SEL:
5. Determine cuando dicho sistema es compatible determinado, compatible indeterminado o incompatible de acuerdo a los valores de los parámetros reales .
6. ¿Cómo puede alterarse el rango de la matriz si se le agregan: una columna (dos columnas)?
7. En el espacio vectorial , sea
8. Demuestre que es un subespacio vectorial de
9. Considere la base de , y la matriz .
10. Halle las coordenadas del vector en la base .
11. ¿Para qué valores del parámetro , representa la matriz de cambio de coordenadas de una base a la base ? Justifique.
12. Para el valor de calcular y la matriz de cambio de coordenadas de la base a la base .
13. 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 ?
5. Diga Verdadero o Falso según corresponda. Justifique adecuadamente su respuesta.
6. \_\_\_ Si es un polinomio con coeficientes reales y es divisible por , entonces es divisible
7. \_\_\_ El determinante de toda matriz cuadrada antisimétrica de orden 3 es cero.
8. \_\_\_ Si representa la matriz de cambio de coordenadas de la base la bas en un espacio vectorial de dimensión finita y si es otra base de, entonces.
9. \_\_\_ Sean un espacio vectorial y subespacios de de dimensión finita, entonces el subespacio consta de un único elemento .