

Carrera de Tecnólogo en Informática
Matemática Discreta y Lógica 1 - Buceo
Turno vespertino
Parcial
14/05/12

Instrucciones

- Se leerá la letra y tendrá dos horas para realizar el parcial a partir de ese momento.
- El parcial es una prueba de carácter individual y no se puede consultar material.
- Lea atentamente la letra antes de contestar cada ejercicio.
- Fundamente todos sus razonamientos.
- El parcial suma 40 puntos.

Ejercicio 1 **6 puntos**

Considere $f : Z \rightarrow N$ definida por $f(x) = |x| + 2$.

- es f inyectiva?
- es f sobreyectiva?
- es f invertible?

Justifique.

Ejercicio 2 **6 puntos**

Sea R una relación de equivalencia. Demuestre que $(a, b) \in R$ si y solo si $[a] \cap [b] \neq \{\}$.

Ejercicio 3 **12 puntos**

Considere la relación $R = \{(x, y) / x \subseteq y\}$ sobre A donde A es: $A = \{S / S \subseteq Z\}$

1. Demuestre R es una relación de orden utilizando la definición de inclusión de conjuntos

2. Determine si R es un orden total
3. Hallar (si tiene) un elemento maximal
4. Hallar (si tiene) un elemento minimal
5. Determinar si R tiene un máximo
6. Determinar si R tiene un mínimo
7. Determinar si R es un retículo

Ejercicio 4 **10 puntos**

Si $a_0 = 0, a_1 = 1, a_2 = 4$ y $a_3 = 37$ satisfacen la relación de recurrencia $a_{n+2} + b.a_{n+1} + c.a_n = 0$, donde $n \geq 0$ y b, c son constantes, encuentre a_n .

Ejercicio 5 **6 puntos**

Convierta a binario y a decimal el siguiente número hexadecimal: 0x3FA4.