

## Examen Métodos Discretos

### 1ro BB INFORMÁTICA. Polo tecnológico Durazno.

Nombre y apellido: .....

#### EJERCICIO 1

Dado el conjunto  $C = \{(x, y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} / y = -4x\}$

- Escriba 6 elementos que pertenezcan al conjunto C.
- Represente esos elementos en un par de ejes cartesianos.
- ¿Se trata de una función? Justifique.

#### EJERCICIO 2

Dado el conjunto  $R = \{(x, y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} / 0 \leq x \leq 3, -2 \leq y \leq 4\}$ ,

- Represente gráficamente.
- ¿Qué puede decir del gráfico (son líneas rectas, curvas, puntos, es una región acotada, no acotada)?
- ¿En qué cuadrante/s quedó representado?

#### EJERCICIO 3

Consideremos  $U = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$  como conjunto universal.

Sean  $A = \{1, 2\}$ ,  $B = \{7, 8, 9\}$  y  $C = \{2, 3, 4\}$

Halla los conjuntos:

- $A - C$
- $U - (B \cup C)$
- $(A \cap C)'$  es el complemento de la intersección.
- $A' \cup C'$  es la unión de los complementos.

#### EJERCICIO 4

- Indica que tipo de función es  $f(x) = 1 \cdot (x-5) \cdot (x+6)$
- Halla sus raíces.
- Bosqueja su gráfico.

## Corrector (Examen Métodos Discretos 1ro BB)

### EJERCICIO 1

$(3,-12) (0,0) (1,-4) (2,-8) (-2,8) (-4,16)$

Es una relación. También es función porque cumple con la definición de función: "es una relación donde a cada elemento del conjunto dominio le corresponde uno y solo un elemento del conjunto imagen" ya que al elemento -4 (por ejemplo) le corresponden el número 16 como imagen y ningún otro.

Si se representa en un par de ejes coordenados, la gráfica resultante es una línea recta que representa la función lineal, que pasa por el origen  $(0,0)$ .

### EJERCICIO 2

Es una región acotada (zona rayada con línea llena)

Ubicada en el primer y cuarto cuadrante, su dibujo resulta un cuadrilátero de lados paralelos, o un paralelogramo, o un rectángulo.

### EJERCICIO 3

$$U = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$$

$$A = \{1, 2\}, \quad B = \{2, 4, 5, 6, 7, 8\} \text{ y} \quad C = \{2, 3, 4\}$$

Halla los conjuntos:  $C'$  se lee complemento de C

$$A - C = \{1\}$$

$$U - (B \cup C) = \{0, 1, 5, 6\}$$

$$(A \cap C) = \{2\} \text{ por lo tanto } (A \cap C)' = \{0, 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$$

$A' \cup C' = \{0, 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9\}$  Dan lo mismo por Morgan, pero hay que hallar los complementos y después la unión de los complementos.

### EJERCICIO 4

- Es una función de segundo grado, el exponente dos aparece cuando se aplica la propiedad distributiva multiplicando los términos que están dentro de los paréntesis.
- Las raíces son los valores de x que hacen que la función valga cero o sea que es cuando  $1. (x-5). (x+6)=0$ .  
Aplicando propiedad hankeliana se encuentra que una raíz es 5 y la otra -6.
- Al bosquejar el gráfico debo recordar que es una parábola de concavidad positiva que corta al eje de las x en los puntos  $x=5$  y  $x=-6$ .