

## MODELO DE PARCIAL

### MATEMÁTICA GENERAL COMISIÓN 1

1. Dada la proposición: "Si llueve llevo paraguas y si hace frío llevo una campera abrigada".
  - a) Determinar las proposiciones simples que intervienen.
  - b) Expresar los enunciados utilizando conectores lógicos.
  - c) Construir la tabla de verdad correspondiente.
  
2. Sea  $U = \{x \in \mathbb{N} / 1 \leq x \leq 10\}$   
 $A = \{x \in \mathbb{N} / 1 \leq x \leq 6\}$   
 $B = \{x \in \mathbb{N} / x \text{ es impar, } 1 < x \leq 9\}$   
 $C = \{x \in \mathbb{N} / x \text{ es divisor de } 12\}$ 
  - a) Hallar  $(A \cup C) \cap B^c$
  - b) Completar con  $\in, \notin, \subseteq, \not\subseteq$ 
    2.  $\underline{\hspace{1cm}} A \cap B$
    - $\{2\} \underline{\hspace{1cm}} B \cup C$
    - $\{\emptyset\} \underline{\hspace{1cm}} U$
    - $A - B \underline{\hspace{1cm}} A$
    2.  $\underline{\hspace{1cm}} A \cap C$
    3.  $\underline{\hspace{1cm}} (A \cap C)^c$
  
3. Dado el conjunto  $A = \{1; 2; 3; 4; 5; 7; 8\}$  y la relación  $R: A \rightarrow A = "x + y = 8"$ .
  - a) Definir R por extensión y realizar el diagrama de Venn.
  - b) Analizar si cumple las propiedades transitiva, reflexiva, simétrica o antisimétrica.
  
4. Sea R la relación  $R: A \rightarrow B = "x \text{ es el anterior de } y"$ 
 $A = \{x \in \mathbb{Z} / -2 \leq x < 12\}$   
 $B = \{y \in \mathbb{Z} / -3 \leq y < 15\}$ 
  - a) Realizar el diagrama de Venn de la relación y definir por extensión.
  - b) ¿Es R una función? Si la respuesta es afirmativa, determinar Dominio, Codominio, Imagen e indicar si es inyectiva, sobreyectiva o biyectiva
  
5. a) Calcular el dominio y la imagen de las siguientes funciones:
 
$$f(x) = 2x - 4 \quad g(x) = \sqrt{x^2 + 1}$$
  - b) Hallar si es posible,  $f \circ g(x)$ ,  $g \circ f(x)$ ,  $f^{-1}(x)$ ,  $g^{-1}(x)$