

## Quiz 1

Puntos totales: 50 puntos

1. [30 puntos] Dados los conjuntos  $A = \{a, b, c, 10, 20, 30\}$ ,  $B = \{b, c, d, 20, 30, 40\}$ ,  $C = \{b, e, 20, 35, 40\}$ . Determinar

(a)  $(A \cap B \cap C) - A$ .

Solución:

$$\bullet (A \cap B) = \{a, b, c, 10, 20, 30\} \cap \{b, c, d, 20, 30, 40\} = \{b, c, 20, 30\}$$

$$\bullet (A \cap B \cap C) = \{b, c, 20, 30\} \cap \{b, e, 20, 35, 40\} = \{b, 20\}$$

$$\rightarrow \{b, 20\} - \{a, b, c, 10, 20, 30\} = \emptyset$$

(b)  $P(C - B)$ .

Solución:

$$\bullet (C - B) = \{b, e, 20, 35, 40\} - \{b, c, d, 20, 30, 40\} = \{e, 35\}$$

$$\rightarrow P(C - B) = \{\emptyset, \{e, 35\}, \{e\}, \{35\}\}$$

2. [20 puntos] Realice la siguiente demostración:

$$(A - B) - C \subseteq A - (B \cup C)$$

Solución:

$\Rightarrow$  sea  $x$  un número arbitrario

$$\Rightarrow x \in [(A - B) - C]$$

$$\Rightarrow (x \in A \wedge x \notin B) \wedge x \notin C$$

$$\Rightarrow x \in A \wedge x \notin (B \cup C)$$

$$\Rightarrow x \in A - (B \cup C)$$

**Opcional:** Determine el pseudocódigo de un programa que reciba un número natural  $n$  y una lista de números enteros  $A$ , y devuelva una lista  $B$  que contenga aquellos elementos de  $A$  que son divisibles por  $n$ . Si la solución es acertada sumará 10 puntos a la nota final.