

Ejemplos

Si el universo está delimitado por $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$ y tenemos los siguientes conjuntos declarados:

$$A = \{1, 4, 6, 9, 10\} \quad B = \{1, 4, 2, 5, 7, 3\} \quad C = \{1, 2, 4, 6, 8, 10\} \quad D = \{1, 2, 3, 4, 5\}$$

Obtenga los resultados de las siguientes operaciones:

- $A \cup B$

Recordemos que, la unión son todos los elementos de ambos conjuntos, por lo que:

$$A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10\}$$

- $B \cap C$

Recordemos que, la intersección son todos los elementos que son iguales en ambos conjuntos, por lo que:

$$B \cap C = \{1, 2, 4\}$$

- C^c

Recordemos que, en el complemento, son todos los elementos del Universo y que no pertenezcan a C, por lo que: $C^c = \{3, 5, 7, 9\}$

- $(B \cap D) \cup (A \cap C) \cap A^c$

Para realizar este tipo de ejercicios, primeramente debemos realizar cada una de las operaciones por conjunto,

$$B \cap D = \{1, 2, 3, 4, 5\}$$

$$A \cap C = \{1, 4, 6, 10\}$$

Ahora realizamos la unión de los anteriores

$$(B \cap D) \cup (A \cap C) = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 10\}$$

$$\text{falta } A^c = \{2, 3, 5, 7, 8\}$$

Con los conjuntos podemos realizar la última operación

$$\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 10\} \cap \{2, 3, 5, 7, 8\} = (B \cap D) \cup (A \cap C) \cap A^c = \{2, 3, 5\}$$

Referencia:

Universidad de Guanajuato (2023). Clase digital 2. Operaciones de conjuntos. Recursos Educativos Abiertos; Sistema Universitario de Multimodalidad Educativo (SUME) - Universidad de Guanajuato. Recuperado de: <https://blogs.ugto.mx/rea/clase-digital-2-operaciones-de-conjuntos/>

