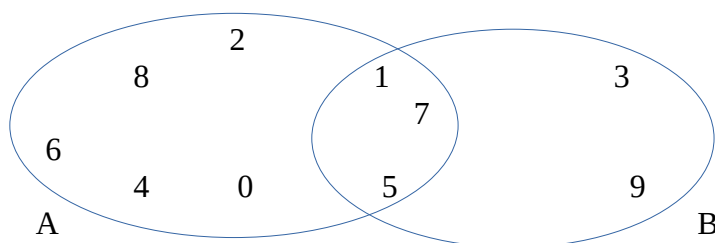


Conjuntos IV

Operaciones entre conjuntos:



1) Operaciones:

a) Unión: Es correspondiente a la unificación de los elementos de dos conjuntos o incluso más conjuntos que pueden, partiendo de esto conformar una nueva forma de conjunto, en la cual los elementos dentro de este correspondan a los elementos de los conjuntos originales. Cuando un elemento es repetido, forma parte de la junta una vez solamente.

***) Ejemplo:** $A \cup B = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$ A unión B es el conjunto que tiene todos los elementos, tanto los que están en A como los que están en B. El concepto de conjunto nos dice que no pueden haber repetidos por tanto que aunque el uno, cinco y siete están tanto en A como en B, no se ponen dos veces.

La unión viene a decir que vamos a coger, tanto los que están en A como los que están en B.

b) Intersección: Sean A y B dos conjuntos, la coincidencia entre ambos ($A \cap B$) es un nuevo conjunto el cual contiene los elementos que están en A y que están en B. Un elemento x pertenece a la coincidencia de los conjuntos A y B si, y sólo si, x pertenece al conjunto A y x pertenece al conjunto B a la vez.

***) Ejemplo:** $A \cap B = \{1, 5, 7\}$ La intersección de dos conjuntos es un nuevo conjunto. Sus elementos son pues los que están tanto en A como en B a la vez. Son efectivamente la “intersección” geométrica entre los dos conjuntos, pero que viene a representar los elementos que están en A y B. En este caso estos tres elementos son: uno, cinco y siete.

c) Diferencia: La diferencia consiste en eliminar de A todo elemento que esté en B, o viceversa también se puede denotar con el símbolo de la resta $A - B$, por lo tanto, la diferencia de los conjuntos A y B es un nuevo conjunto que tiene a todos los elementos que están en A, pero no en B.

También se le puede llamar a la diferencia de A y B: *complementario de B con respecto a A*.

*) *Ejemplo:* $A \setminus B = \{2, 4, 6, 0, 8\}$ Cuando hablamos de diferencia es importante el conjunto que ponemos primero o bien $A - B$ o bien $B - A$. Si ponemos primero un conjunto, lo que estamos haciendo es coger los elementos que están en ese conjunto y no los que están en el segundo, por tanto aquí lo que hacemos es coger ambos conjuntos y quitarle todos los elementos que están en B, quedándonos solamente con los elementos que estaban en A.

d) Diferencia simétrica: La diferencia simétrica de dos conjuntos A y B es otro conjunto el cual posee los elementos que o bien se encuentran en A, o bien se encuentran en B, pero no en los dos a la vez. $A \Delta B = C$, donde C tiene los elementos que solo estaban en A y los elementos que solo estaban en B

*) *Ejemplo:* $A \Delta B = \{0, 2, 3, 4, 6, 8, 9\}$ La diferencia simétrica es un nuevo conjunto que tiene todos los elementos que están en A pero no están en B y también todos los elementos que están en B pero no están en A, es decir, cogemos toda la unión y le quitamos la intersección.