



FICHAS PARA PRIMARIA

SEXTO ARITMÉTICA



Operaciones con Conjuntos

1. Unión o reunión (\cup)

Está formado por todos los elementos de los conjuntos participantes.

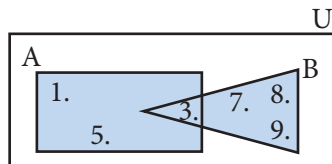
Ejemplo:

Sea: $A = \{1; 3; 5\}$

$B = \{3; 7; 8; 9\}$

$\Rightarrow A \cup B = \{1; 3; 5; 7; 8; 9\}$

Gráficamente:



$A \cup B$

Notación: $A \cup B = \{x/x \in A \text{ o } x \in B\}$

2. Intersección (\cap)

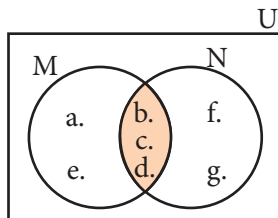
Está formado por los elementos que tienen en común los conjuntos participantes.

Ejemplo:

Sea: $M = \{a; b; c; d; e\}$

$N = \{b; c; d; f; g\}$

Gráficamente:



$M \cap N$

Notación: $A \cap B = \{x/x \in A \text{ y } x \in B\}$

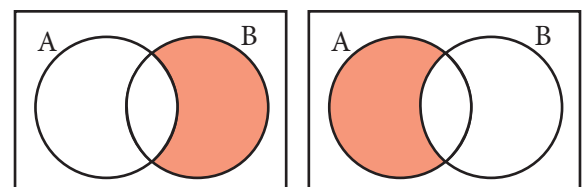
3. Diferencia ($-$)

Dados los conjuntos A y B, se llama diferencia: $A - B$, al conjunto formado por todos los elementos que corresponden únicamente al conjunto A. También se puede dar $B - A$, es decir, los elementos que corresponden únicamente a B.

Notación: $A - B = \{x/x \in A \text{ y } x \notin B\}$

$B - A = \{x/x \in B \text{ y } x \notin A\}$

Gráficamente:



$B - A$ (solo B)

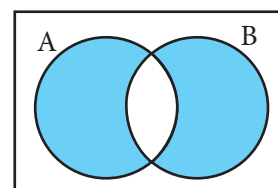
$A - B$ (solo A)

4. Diferencia simétrica (Δ)

Dados los conjuntos A y B, se llama diferencia simétrica al conjunto formado por la unión de A y B, menos la intersección de A y B.

Notación: $A \Delta B = (A \cup B) - (A \cap B)$

Gráficamente:



$A \Delta B$

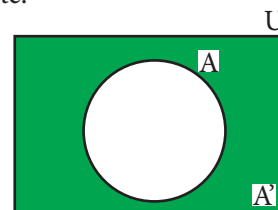
5. Complemento (A')

Dado el conjunto A, que está incluido en el universo U, se denomina complemento de A, al conjunto formado por todos los elementos que no pertenecen a A, pero sí al universo U.

Notación: $A' = \{x/x \in U \text{ y } x \notin A\}$

Es decir: $A' = U - A$

Gráficamente:

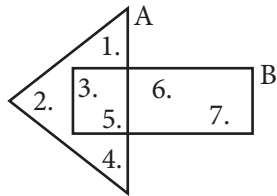


A'

Trabajando en clase

Nivel básico

1. Determina:



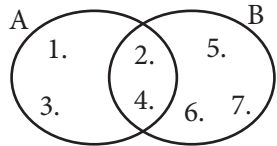
- a) $A \cap B$
b) $B - A$

Resolución:

Aplicando las operaciones, tenemos:

- ✓ $A \cap B$ los elementos comunes de A y B.
 $\Rightarrow A \cap B = \{3; 5\}$
- ✓ $B - A$ únicamente los elementos de B.
 $\Rightarrow B - A = \{6; 7\}$

2. Determina:



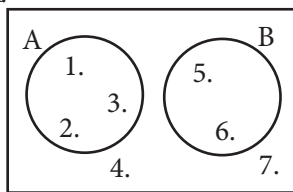
- a) $A \cup B$
b) $A - B$

3. Determina el conjunto $P \cap Q$.

$$P = \{x/x \in \mathbb{N}, x < 6\}$$

$$Q = \{2; 4; 6; 8; 10\}$$

4. Calcula A^c .

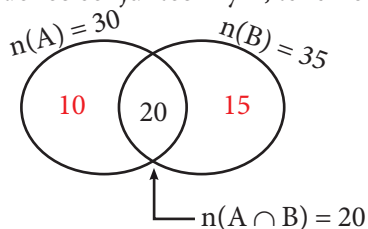


Nivel intermedio

5. Calcula $n(A \Delta B)$, si: $n(A) = 30$; $n(B) = 35$ y $n(A \cap B) = 20$.

Resolución

Graficando los conjuntos A y B, tenemos:



Piden:

$$n(A \Delta B) = n(A \cup B) - n(A \cap B)$$

$$n(A \Delta B) = (10 + 20 + 15) - 20$$

$$n(A \Delta B) = 45 - 20 = 25$$

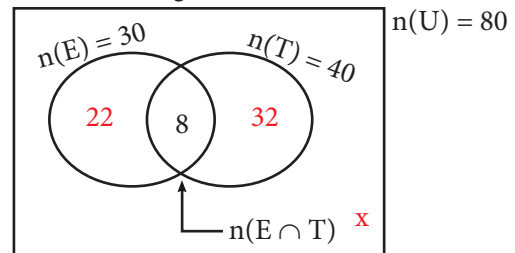
6. Calcula $n(P \Delta Q)$, si: $n(P) = 28$; $n(Q) = 40$ y $n(P \cap Q) = 19$.
7. Calcula $n(A \cup B)$, si: $n(A) = 50$; $n(B) = 65$ y $n(A \cap B) = 31$.

Nivel avanzado

8. De un grupo de 80 personas, 30 estudian; 40 trabajan; 8 estudian y trabajan, ¿cuántos no estudian ni trabajan?

Resolución

Realizando el diagrama, tenemos:



Donde: E: estudian

T: trabajan

x: las que no estudian ni trabajan

Calculando «x».

$$\Rightarrow 22 + 8 + 32 + x = 80$$

$$x = 80 - 62$$

$$x = 18$$

\therefore 18 personas no estudian ni trabajan.

9. De 300 integrantes de un club deportivo, 160 se inscribieron en natación; 180 se inscribieron en gimnasia y 80 en ambos deportes, ¿cuántos participan en otros deportes?

10. Edwin tomó leche o café todas las mañanas del mes de enero (31 días). Si 20 mañanas tomó leche y 16 mañanas tomó café, ¿cuántas mañanas tomó café con leche?