

RELACIONES ENTRE CONJUNTOS

1. Relación de igualdad:

- Dos conjuntos son iguales si tienen los mismos elementos.
- No importa el orden de los elementos

Ejemplo;

Sean los conjuntos

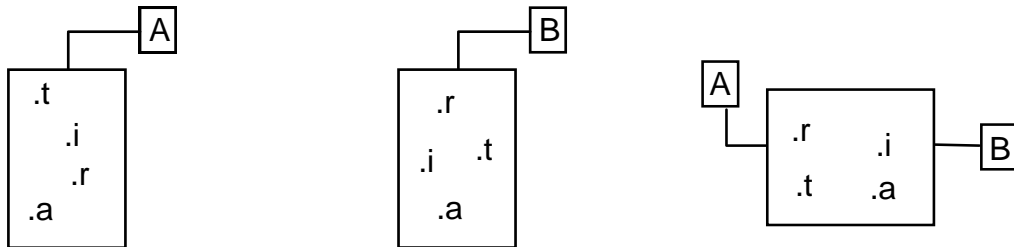
$$A = \{t, i, r, a\}$$

$$B = \{r, i, t, a\}$$

Los conjuntos A y B tienen los mismos elementos

Se expresa: $A = B$

Gráficamente:



\therefore Por lo tanto $A = B$

2. Relación de Desigualdad: (Conjunto disjuntos)

- Dos conjuntos son disjuntos cuando no tienen elementos comunes

Ejemplo:

Sean los conjuntos:

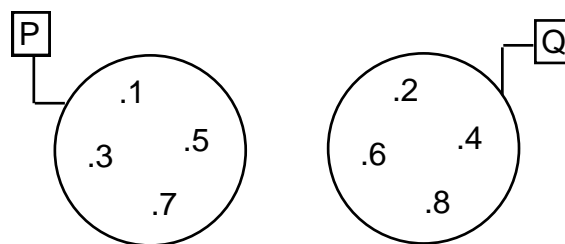
$$P = \{1; 3; 5; 7\}$$

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

Los conjuntos P y Q no tienen ningún elemento común.

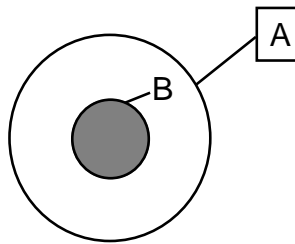
Se expresa: $P \neq Q$

Gráficamente:



3. Inclusión de conjuntos:

Un conjunto está incluido en otro, si todos los elementos de uno están contenidos en otro.



Simbólicamente: $B \subset A$:

Se lee: B está incluido en A
B es subconjunto de A
B está contenido en A
B es parte de A

Ejemplo:

1.

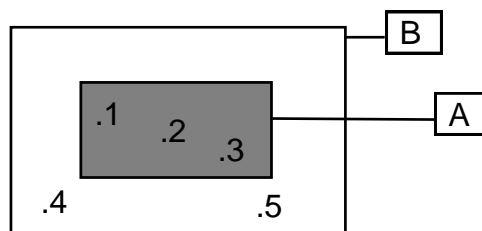
$A = \{ 1; 2; 3 \}$
 $B = \{ 1; 2; 3; 4; 5 \}$

Observemos:

- Todos los elementos del conjunto A están contenidos en el conjunto B

Simbólicamente: $A \subset B$

Gráficamente:



2. Sean los conjuntos:

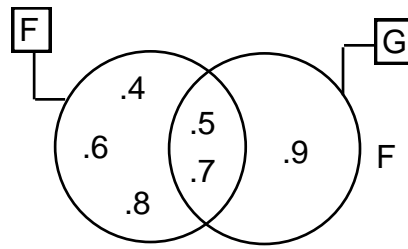
$F = \{ 4; 5; 6; 7; 8 \}$ y $G = \{ 5; 7; 9 \}$

Observemos:

No todos los elementos del conjunto G están contenidos en el conjunto F; el elemento 9 del conjunto G no pertenece al conjunto F.

Simbólicamente: $G \not\subset F$

Gráficamente:

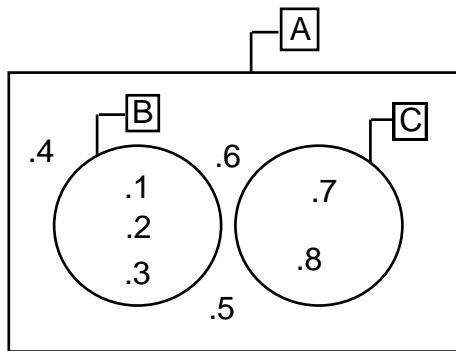


$$G \not\subset F$$

PRACTIQUEMOS

Ejercicios 1:

Dado el diagrama, escribe el símbolo de \subset o $\not\subset$ en el casillero según corresponda:



a) $B \square A$

d) $A \square B$

b) $C \square A$

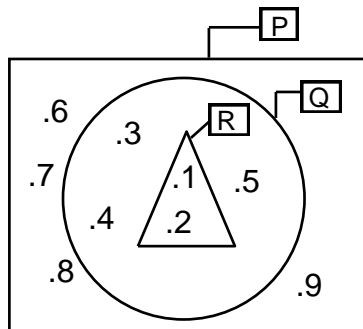
e) $A \square C$

c) $B \square C$

f) $C \square B$

Ejercicio 2:

Dado el diagrama, escribir V si la notación es correcta y F si es falsa.



a) $2 \in Q$

f) $3 \in P$

b) $5 \in P$

g) $R \subset Q$

c) $Q \not\subset R$

h) $5 \notin R$

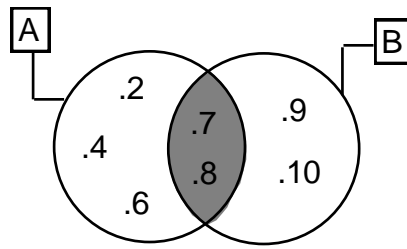
d) $Q \subset P$

i) $R \subset P$

e) $8 \notin Q$

j) $6 \in Q$

2. Dado el diagrama escribe:



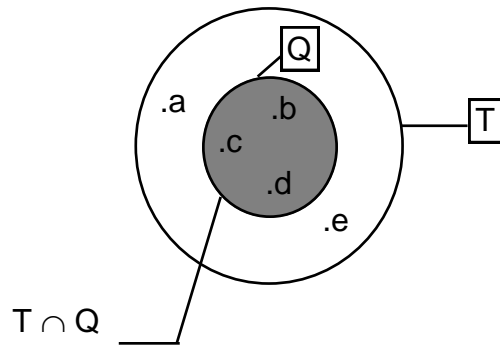
- a) Elemento del conjunto $A \rightarrow A = \{ 2; 4; 6; 7 \}$
- b) Elemento del conjunto $B \rightarrow B = \{ 7; 8; 9; 10 \}$
- c) Elemento del conjunto $A \cap B = \{ 7; 8 \}$

3. Dado los conjuntos:

$T = \{ a, b, c, d, e \}$ y $Q = \{ b, c, d \}$
Calcular $T \cap Q$

Solución:

$T \cap Q = \{ b, c, d \}$



1. **Unión de conjuntos:**

La unión de conjuntos A y B es otro conjunto formado por todos los elementos que pertenecen al conjunto A o el conjunto B o ambos.

Se simboliza: $A \cup B$

Se lee: A unión B

Operaciones con Conjunto

2. **Intersección de Conjuntos (n)**

La intersección de dos conjuntos es otro conjunto formado por los elementos comunes en ambos conjuntos.

La intersección se denota: $A \cap B$

Se lee: "A intersección B"

Ejemplo:

$$A = \{ 1; 2; 3; 4; 5 \}$$

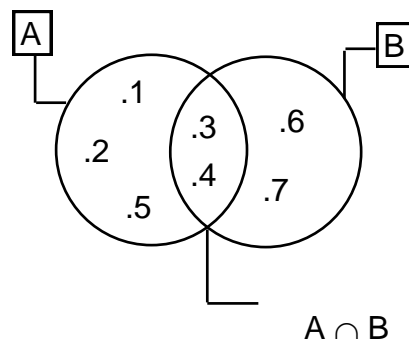
$$B = \{ 3; 4; 6; 7 \}$$

Resolución: $A = \{ 1; 2; 3; 4; 5 \}$

$$B = \{ 3; 4; 6; 7 \}$$

$$A \cap B = \{ 3; 4 \}$$

Gráficamente se representa:



Ejemplo:

1. Dado los conjuntos:

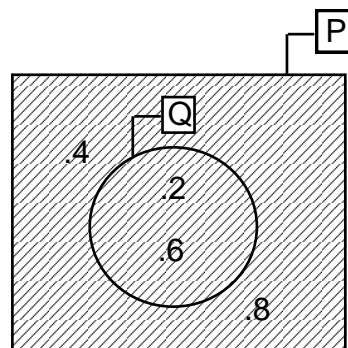
$$P = \{ 2; 4; 6; 8 \}$$

$$Q = \{ 2; 6 \}$$

Calcular $P \cup Q$

Solución:

- Primero tenemos que observar cuales son los elementos comunes (2; 6)
- Luego lo grafica:



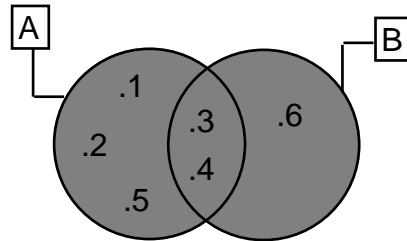
$$P \cup Q = \{ 2; 4; 6; 8 \}$$

2. Dado los conjuntos:

$$A = \{ 1; 2; 3; 4; 5 \}$$

$$B = \{ 3; 4; 6 \}$$

Calcular $A \cup B$

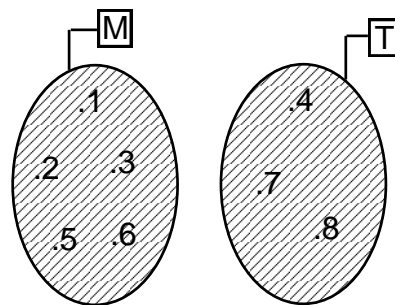


3. Dados los conjuntos:

$$M = \{ 1; 2; 3; 4; 5; 6 \}$$

$$T = \{ 4; 7; 8 \}$$

$$M \cup T = \{ 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8 \}$$



Práctica

1. Dados los conjuntos $M = \{ a; b; c; d \}$ y $P = \{ a; c \}$

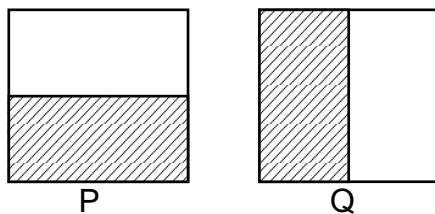
Calcular $M \cap P$

2. Dados los conjuntos:

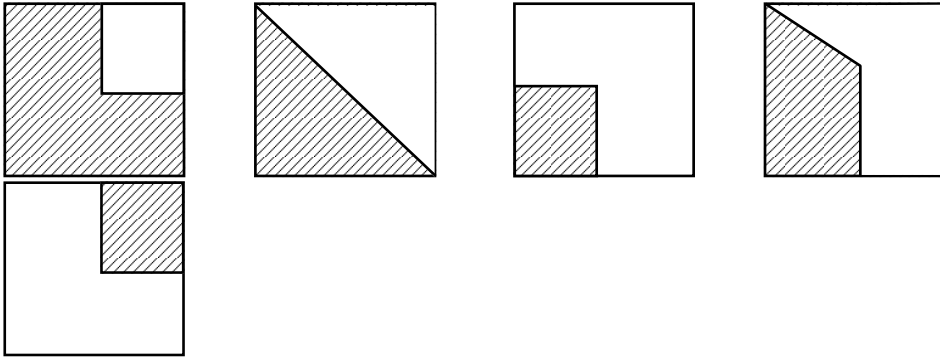
$$M = \{ 2; 3; 5; 6; 7 \} \text{ y } Q = \{ 3; 4; 8 \}$$

Calcular $P \cup Q$

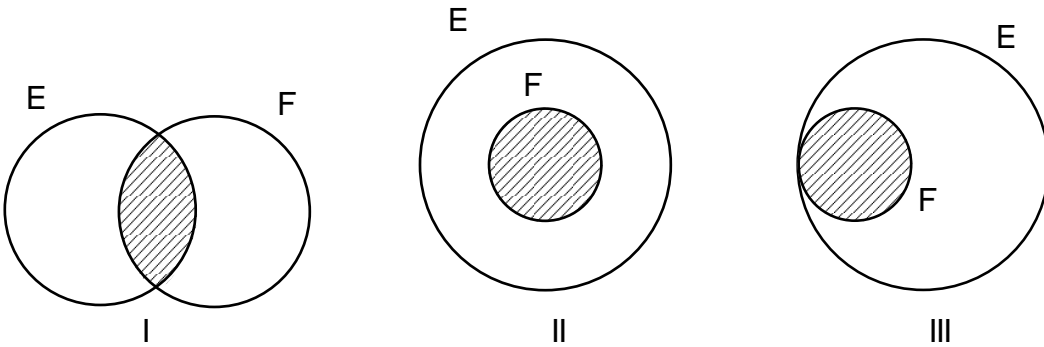
3. Dado la figura P y Q



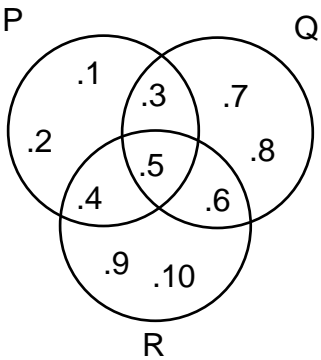
El conjunto $P \cap Q$; esta representado por la figura.



4. ¿Cuál de los diagramas represento $E \cap F$?



5. En el diagrama

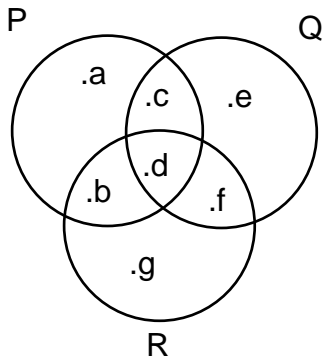


Identifica los elementos que no pertenecen a $P \cup Q$

6. Dados los conjuntos:

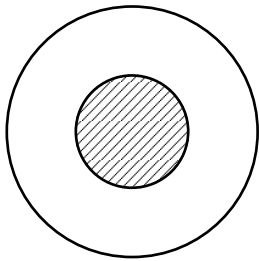
$P = \{ a; b; e; c \}$ y $Q = \{ b; c; d \}$
 Calcular $P \cap Q$

7. Dado el diagrama:

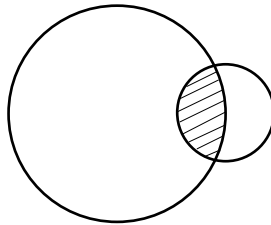


¿Qué elementos pertenecen a $Q \cap R$?

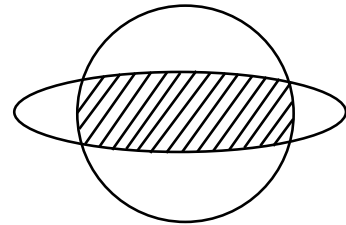
8. ¿Cuál de estos gráficos representa la intersección de dos conjuntos?



I

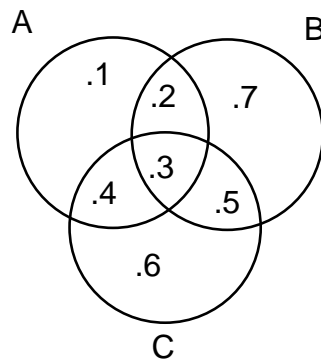


II



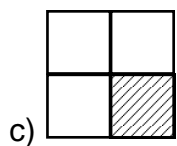
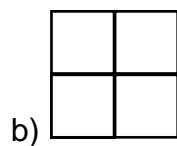
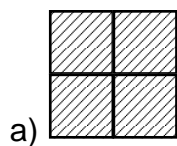
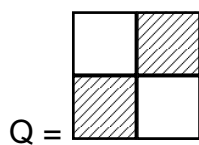
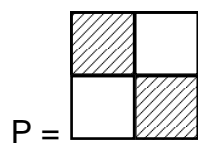
III

9. Según el diagrama:



- A = {
 B = {
 C = {
 $B \cap C =$ {
 $A \cap C =$ {

10. Dados:



d) N.A.