



DIFERENCIA SIMETRICA

El conjunto diferencia simétrica de los conjuntos A y B está formado por todos los elementos que no son comunes a ambos conjuntos.

Para indicar la diferencia simétrica se utiliza el símbolo Δ

Ejemplo:

Observa los conjuntos A y B. ¿Cuáles son los elementos no comunes a ambos conjuntos?

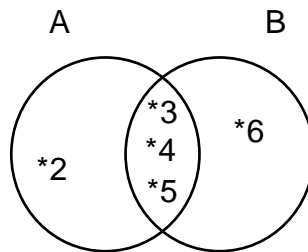
$$A = \{X \in \mathbb{N} / 2 \leq X \leq 5\}$$

$$B = \{X \in \mathbb{N} / 3 \leq X \leq 6\}$$

Determinamos por extensión los conjuntos A y B y graficamos:

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

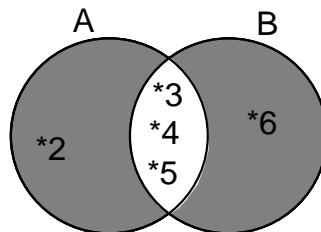
$$B = \{3; 4; 5; 6\}$$



Observamos que 2 y 6 son elementos no comunes de A y B. Entonces:

$$A \Delta B = \{2; 6\}$$

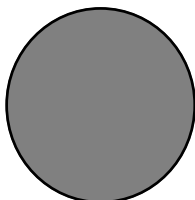
Gráficamente:



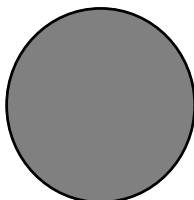
Importante:

Casos especiales de diferencia simétricas:

A

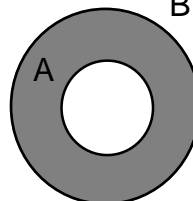


B



$$A \cap B = \emptyset \Rightarrow A \Delta B = A \cup B$$

B



$$A \subset B \Rightarrow A \Delta B = B - A$$

Práctica de clase

1. Dados los conjuntos:

$$A = \{a, b, c, d\}$$

$$B = \{c, d, e, f\}$$

$$C = \{b, c, e, g\}$$

Determina por extensión y gráficamente cada uno de los siguientes conjuntos:

a) $A \Delta B$

b) $A \Delta C$

c) $B \Delta C$

2. A partir de los conjuntos $P = \{a, b, c, d\}$, $Q = \{c, d, e, f\}$ y $R = \{b, c, d, g\}$ determina y representa gráficamente:

a) $P \cup (Q \Delta R)$

b) $P \Delta (Q \cup R)$

c) $Q \cap (P \Delta R)$

d) $R \cup (P \Delta Q)$

e) $(Q \cap R) \Delta P$

f) $(P \cup Q) \cap (Q \Delta R)$

g) $(R - P) \Delta (Q \cap R)$

h) $(P \cap Q) \Delta (Q \cap R)$

i) $(Q - P) \cap (R \Delta P)$

3. Escribe V o F entre los paréntesis, según la afirmación sea verdadera o falsa.

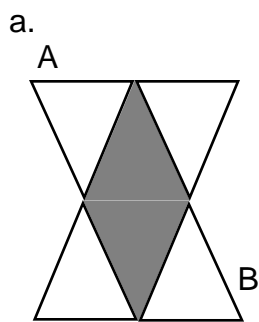
a) $A \Delta \phi = \phi$ ()

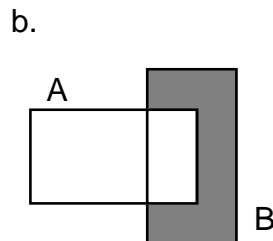
b) $A \Delta B = B \Delta A$ ()

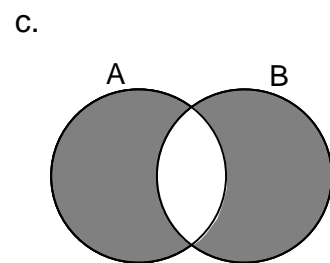
c) $A \Delta B = (A - B) \cap (B - A)$ ()

d) $A \Delta B = (A - B) \cup (B - A)$ ()

4. Escribe en cada recuadro la operación que está representada en la parte sombreada.



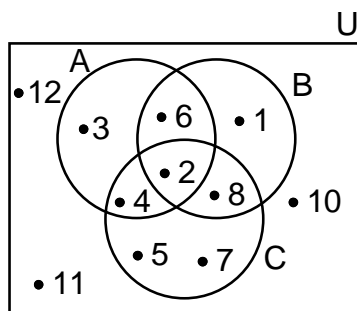






ejercicios propuestos nº 16

En el siguiente diagrama:



01. Los elementos que pertenecen a $A \Delta B$ son:
 - a) {1; 3; 4}
 - b) {1; 2; 3; 4; 8}
 - c) {1; 3; 4; 8}
 - d) {1; 3; 4; 6; 8}
02. Los elementos que pertenecen a $A \Delta C$ son:
 - a) {3; 6}
 - b) {5; 7; 8}
 - c) {2; 4}
 - d) {3; 5; 6; 7; 8}
03. Los elementos que pertenecen a $B \Delta C$ son:
 - a) {1; 4; 5; 6; 7}
 - b) {1; 5; 6}
 - c) {2; 8}
 - d) {1; 4; 5; 7; 8}
04. Los elementos que pertenecen a $U \Delta (A \cup B \cup C)$ son:
 - a) {1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8}
 - b) {10; 11; 12}
 - c) {1; 2; 6; 8; 10}
 - d) {2; 3; 4; 6; 11; 12}
05. Los elementos que pertenecen a $(A \cap B \cap C) \Delta U$ son:
 - a) {2}
 - b) {1; 3; 4; 8; 10; 11; 12}
 - c) {4; 5; 7; 8; 10; 11; 12}
 - d) {1; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 10; 11; 12}



TAREA DOMICILIARIA

1. Dados los conjuntos:

$A = \{a, e, i, o, u\}$,

$B = \{i, a, z\}$,

$C = \{a, b, c, d, e\}$

Determinar por extensión y gráficamente cada uno de los siguientes conjuntos:

- a) $A \Delta B$
- b) $A \Delta C$
- c) $(A \cap C) \Delta B$
- d) $(B \cup C) \Delta A$
- e) $(A - B) \Delta C$
- f) $B \cup (A \Delta C)$
- g) $(A - C) \cup (B \Delta A)$
- h) $C - (A \Delta B)$
- i) $(B \cap C) \Delta (A \cup C)$