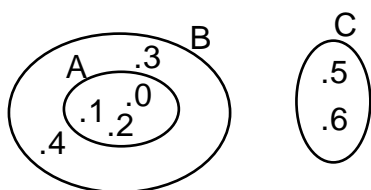




RELACIÓN DE CONJUNTOS

- **Relación de Inclusión:** Subconjunto
Observa como están relacionados los conjuntos A, B y C



Se escribe	Se lee
$A \subset B$	A está incluido en B. A es subconjunto de B.
$A \not\subset B$	A no está incluido en B. A no es subconjunto de B.
$B \not\subset A$	B no está incluido en A. B no es subconjunto de A.

Un conjunto está incluido (o es subconjunto) en otro si todos los elementos del primero son también elementos del segundo.

Recuerda:

El conjunto vacío ϕ , es subconjunto de cualquier conjunto.

Conjunto Universal

Para cada uno o más conjuntos se puede elegir otro conjunto que los contenga. Este nuevo conjunto se llama referencial o universal, se simboliza con \cup y se grafica con un diagrama de Venn rectangular.

Ejemplo:

Observa los conjuntos:

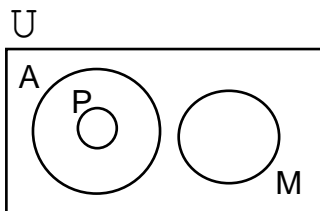
$$A = \{\text{aves}\} ; M = \{\text{mamíferos}\} ; P = \{\text{palomas}\}$$

A, M y P son subconjuntos del conjunto de animales. Entonces:

$$\cup = \{\text{animales}\}$$

$$A \subset \cup, M \subset \cup, P \subset A, P \subset \cup$$

Gráficamente:



Recuerda:

La relación de inclusión se da sólo de conjunto a conjunto, mientras que la relación de pertenencia se da sólo de elemento a conjunto.

• **Igualdad de Conjuntos**

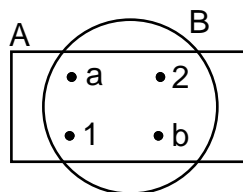
Observa los conjuntos A y B.

Simbólicamente

$$A = \{a, 1, b, 2\}$$

$$A = \{1, 2, a, b\}$$

Gráficamente



Se escribe	Se lee
$A = B$	El conjunto A es igual al conjunto B.

Dos conjuntos son iguales si tienen exactamente los mismos elementos.

Importante:

Si dos conjuntos no tiene elementos en común se llaman conjuntos disconjuntos.

Conjuntos Iguales: tienen los mismos elementos.

Conjuntos Distintos: tienen por lo menos un elemento diferente.

Conjuntos Disjuntos: no tienen elementos comunes.

Practica de clase

1. Escribe como se lee la relación:

- S \subset L S está incluido en L
- K \subset M
- D \subset E
- Q \subset Z

2. Escribe simbólicamente la relación de inclusión

- Z esta incluido en Z
- R es subconjunto P
- X esta contenido D

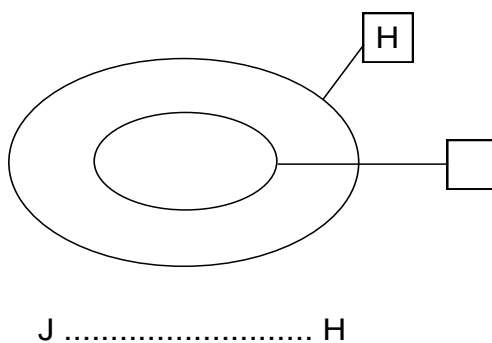
3.

a. Dados los conjuntos.

- H = { números menores que 9 }
- J = { números menores que 4 }

Determina por extensión y realiza la inclusión

- H = {
- J = {



b. Gráfica el subconjunto

- T = { a, b, c, d, e, f }
- K = { e, b }

4. Dados los conjuntos gráfica la inclusión y escribe los símbolos correspondientes

$$V = \{ 2, 4, 6, 8, 10, 12, 16 \}$$

$$W = \{ 10, 12, 8 \}$$

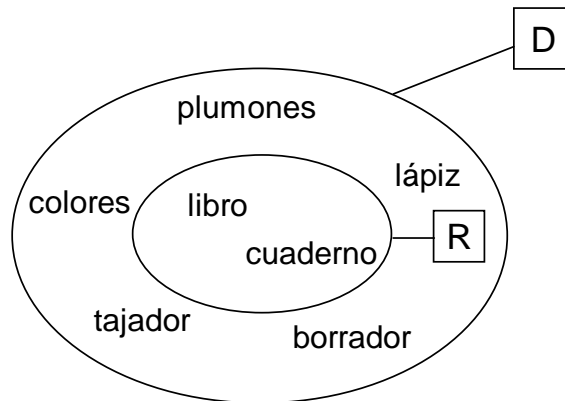
SOLUCIÓN:

Se denota: V W

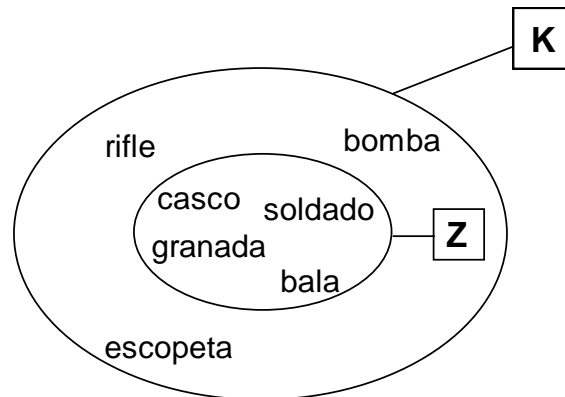
W V

5. Dados los conjuntos colorea los subconjuntos.

1.-

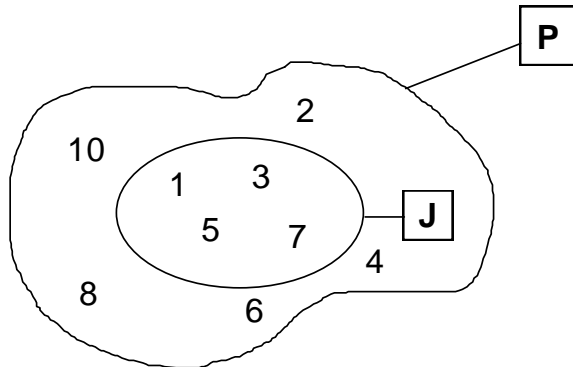


2.-



6. Representa entre llaves cada conjunto y cada subconjunto y denota la inclusión y no inclusión.

1.



Solución:

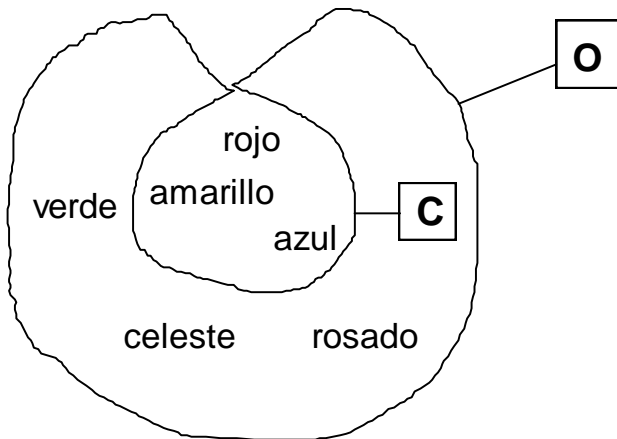
$$P = \{$$

$$J = \{$$

Se denota: P J

J P

2.



Solución:

$$O = \{$$

$$C = \{$$

Se denota: O C

C O

7. Halla la inclusión en forma gráfica y simbólica

D = conjunto formado por los números naturales comprendidos entre 55 y 65

E = conjunto formado por los números naturales pares entre 55 y 65

8. Grafica y denota:

A = { a, b, c, d, e, f, g, h }

B = { a, e }

9. Dados los conjuntos: $E = \{ 1, 2, 3, 4, 5 \}$
 $F = \{ 3, 4 \}$

Coloca una V si la proposición es V y una F si la proposición es falsa.

$E \not\subset F$ () $F \subset E$ ()

$E \subset F$ () $E \not\subset F$ ()

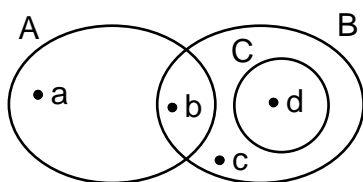
$F \not\subset E$ () $F \subset E$ ()

10. Analiza los siguientes conjuntos y escribe en las líneas punteadas los signos = ó ≠ según corresponda.

- A = {x ∈ N / 3 < x < 8}
- B = {3; 4; 5}
- C = {4; 5; 7; 6}
- D = { 5 }
- E = { x / x es una letra de la palabra ecológico}
- F = x / x es una letra de la palabra colegio}
- G = {x / x es una vocal}
- H = { letras}

- | | |
|--------------|--------------|
| a) A B | b) A C |
| c) B C | d) E E |
| e) B B | f) E F |
| g) E G | h) F H |
| i) H F | j) G H |

11. Observa el gráfico y escribe V o F entre los paréntesis, según cada afirmación sea verdadera o falsa.

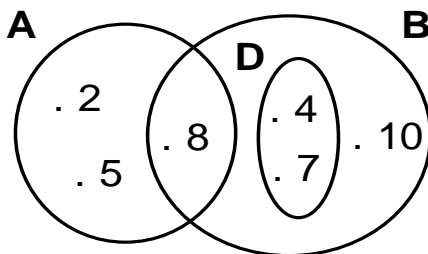


- | | |
|----------------------------|--------------------------------|
| a) $A \neq B$ () | b) $B \subset A$ () |
| c) $C \subset B$ () | d) $C = B$ () |
| e) $d \notin B$ () | f) $\{b, c, d\} = B$ () |
| g) $\{d\} \in B$ () | h) $A \not\subset B$ () |



ejercicios propuestos nº 11

01. En el diagrama, ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es falsa?



- a) $D \subset B$ b) $D \not\subset A$ c) $8 \in B$ d) N.a.

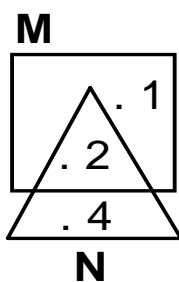
02. Dados $A = \{ \text{números naturales} \}$; $B = \{ 1; 3; 5; 7 \}$. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?

- a) $8 \notin A$ b) $A \subset B$ c) $B \subset A$ d) N.a.

03. Dados $P = \{ 4; 5; 6; 7; 8 \}$; $Q = \{ x \in \mathbb{N} / 5 < x < 9 \}$, entonces la afirmación correcta es:

- a) $P \subset Q$ b) $9 \in Q$ c) $Q \subset P$ d) N.a.

04. En el gráfico me dicen que: $1 \in M$ y $N \subset M$ esto es:



- a) V V b) V F c) F F d) N.a.

05. Si $R = \{ x \in \mathbb{N} / x \text{ es par menor que } 10 \}$ y $S = \{ 6; 4; 2 \}$, entonces entre R S y S R debe escribirse los símbolos:

- a) \in, \subset b) $\subset, \not\subset$ c) $\not\subset, \subset$ d) N.a.

06. Dados los conjuntos:

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

$y = \{2, 4; 6\}$

$z = \{x \in \mathbb{N} / 0 < x < 7\}$

Son iguales:

a) $x \in y$

b) $x \cup y$

c) $y \cup z$

d) N. a.

07. Si los conjuntos A y B son iguales, entonces podemos afirmar:

a) $A \subset B$ pero $B \not\subset A$

b) $A \not\subset B$ pero $B \subset A$

c) $A \subset B$ y $B \subset A$

d) N. a.



TAREA DOMICILIARIA

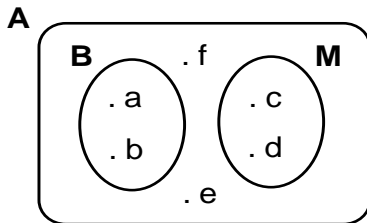
1. Representa gráficamente los conjuntos:

a) $A = \{x \in \mathbb{N} / x + 4 = 10\}$, $B = \{x \in \mathbb{N} / 4 \leq x \leq 6\}$

b) $C = \{\text{letras de la palabra cuaderno}\}$, $D = \{a, e, o, u\}$

c) $F = \{1; 2; 3; 4; 5\}$, $G = \{4; 5; 6; 7\}$, $H = \{2; 3\}$

2. Según la gráfica completa con $\in, \notin, \subset, \not\subset$:



$A = \{ \dots \}$

$B = \{ \dots \}$

$M = \{ \dots \}$

$a \dots B$

$B \dots A$

$d \dots A$

$b \dots M$

$M \dots A$

$A \dots M$

$e \dots M$

$b \dots B$

3. Dados los conjuntos:

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

$B = \{6; 8\}$

$C = \{6; 8; 10\}$

a) Construye el diagrama:

b) Establece las relaciones $\in, \notin, \subset, \not\subset$ entre;

$B \dots A$

$A \dots C$

$6 \dots A$

$6 \dots C$

$B \dots C$

$C \dots A$

$10 \dots A$

$8 \dots B$

4. Escribir 2 ejemplos de conjuntos iguales y 2 ejemplos de conjuntos disjuntos.