



INICIAL



PRIMARIA



SECUNDARIA



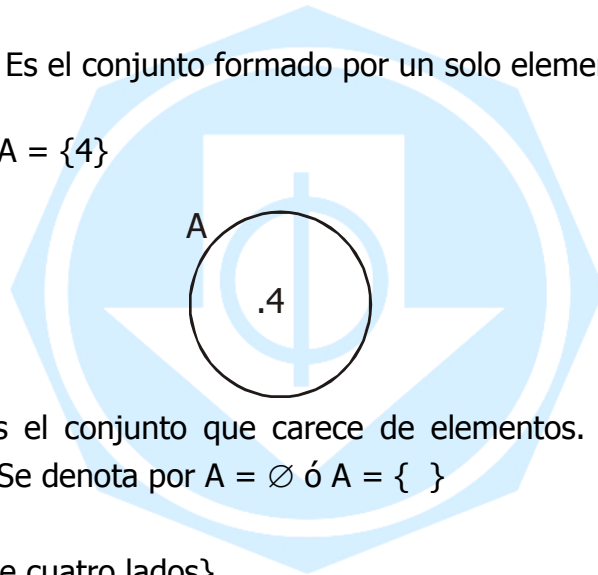
Clases de Conjuntos

A. SEGÚN SU NÚMERO DE ELEMENTOS

1. **Conjunto Unitario:** Es el conjunto formado por un solo elemento.

Ejemplo:

Sea el conjunto: $A = \{4\}$



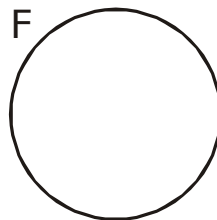
2. **Conjunto Vacío:** Es el conjunto que carece de elementos. Se le conoce también como conjunto nulo. Se denota por $A = \emptyset$ ó $A = \{ \}$

Ejemplo:

$F = \{\text{triángulos de cuatro lados}\}$

$F = \{ \}$ ó $F = \emptyset$

Se representa así:



EJERCICIOS

I. Escribe dentro de cada paréntesis "U" si el conjunto es unitario y "V" si el conjunto es vacío.

$A = \{x/x \text{ es un número natural comprendido entre } 10 \text{ y } 12\}$ ()

$B = \{\text{días de la semana cuyo nombre comienza con "K"}\}$ ()

$C = \{\text{niño de } 50 \text{ años de edad}\}$ ()

$D = \{\text{Presidente actual del Perú}\}$ ()

$E = \{\text{números naturales menores que } 1\}$ ()

$F = \{x/x \text{ es un número natural comprendido entre } 9 \text{ y } 10\}$ ()

$G = \{\text{vocales de la palabra "rata"}\}$ ()

II. Coloca "V" si la expresión es verdadera y "F" si la expresión es falsa:

$L = \{ \}$ es un conjunto vacío()

$Y = \{246\}$ es un conjunto unitario()

3. Conjunto Finito: Un conjunto es finito cuando el proceso de contar sus elementos puede terminar.

Ejemplo:

$$P = \{x/x \in \mathbb{N} \wedge 8 < x < 36\}$$

4. Conjunto Infinito: Un conjunto es infinito cuando el proceso de contar sus elementos no se puede terminar.

Ejemplo:

$$S = \{x/x \in \mathbb{N}\}$$

$$T = \{x/x \in \mathbb{N} \wedge x \text{ es par}\}$$

Recordar: $\mathbb{N} = \{0; 1; 2; 3; 4; 5; \dots\}$

EJERCICIOS

- Indica si los siguientes conjuntos son finitos o infinitos

$A = \{x/x \text{ es un número impar}\}$ ()

$B = \{x/x \text{ es una arenilla del mar}\}$ ()

$C = \{x/x \text{ es un planeta del Universo}\}$ ()

$D = \{1; 2; 3; \dots \infty\}$ ()

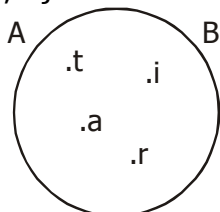
$E = \{a, b, c, \dots, z\}$ ()

B. SEGÚN LA COMPARACIÓN ENTRE CONJUNTOS

5. Conjuntos Iguales: Dos conjuntos son iguales si tienen los mismos elementos:

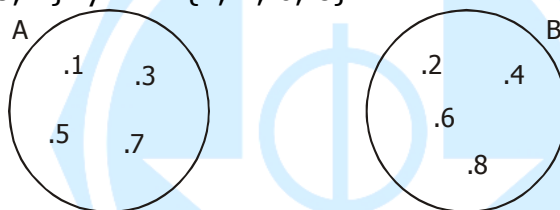
Ejemplo:

$$A = \{t, i, r, a\} \text{ y } B = \{r, i, t, a\}$$



6. Conjuntos Disjuntos: Dos conjuntos "A" y "B" son disjuntos si no tienen ningún elemento común.

Ejemplo: $A = \{1; 3; 5; 7\}$ y $B = \{2; 4; 6; 8\}$

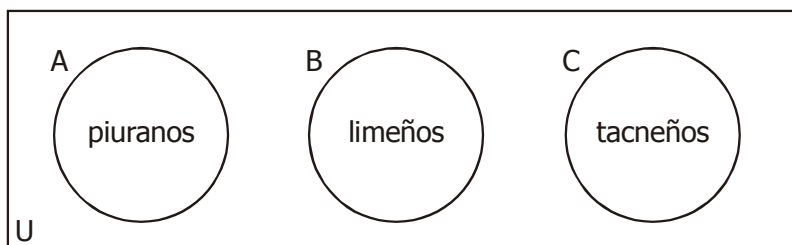


7. Conjunto Universo: Es un conjunto referencial constituido por todos los elementos que intervienen en el conjunto. Al conjunto Universo se le denota por U y gráficamente se le representa por un diagrama rectangular.

Ejemplo: Sean los conjuntos:

$$A = \{\text{piuranos}\}; B = \{\text{limeños}\}; C = \{\text{tacneños}\}$$

El conjunto Universo es: $U = \{\text{peruanos}\}$



PRACTIQUEMOS

1. Completa el cuadro:

| Por comprensión | Por extensión | Clasificación |
|---|---|---------------|
| $A = \{ \quad \quad \quad \}$ | $A = \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9\}$ | |
| $B = \{\text{múltiplos de 5 mayores que 25 y menores de 40}\}$ | $B = \{ \quad \quad \quad \}$ | |
| $C = \{ \quad \quad \quad \}$ | $C = \{a, b, c, d\}$ | |
| $D = \{\text{números pares menores que 12}\}$ | $D = \{ \quad \quad \quad \}$ | |
| $E = \{\text{triángulo de cuatro lados}\}$ | $E = \{ \quad \quad \quad \}$ | |
| $F = \{\text{números naturales mayores que 98 y menores que 100}\}$ | $F = \{ \quad \quad \quad \}$ | |
| $G = \{ \quad \quad \quad \}$ | $G = \{12; 14; 16; 18; 20; 22; \dots\}$ | |
| $H = \{ \quad \quad \quad \}$ | $H = \{\text{Manco Cápac}\}$ | |
| $I = \{\text{letras de la palabra "fruta"}\}$ | $I = \{ \quad \quad \quad \}$ | |
| $J = \{ \quad \quad \quad \}$ | $J = \{10; 12; 14; 16; 18; 20; \dots\}$ | |
| $K = \{ \quad \quad \quad \}$ | $K = \{1; 3; 5; 7; 9; 11; \dots\}$ | |
| $L = \{ \quad \quad \quad \}$ | $L = \{2; 4; 6; 8; 10\}$ | |

2. Desarrolla por extensión y señala a qué tipo de conjunto pertenece:

- $D = \{x \in \mathbb{N} / x > 1\}$ -----
- $E = \{x \in \mathbb{N} / 8 < x < 12\}$ -----
- $F = \{x \in \mathbb{N} / 6 < x < 7\}$ -----
- $G = \{x \in \mathbb{N} / x > 2\}$ -----
- $H = \{x \in \mathbb{N} / x < 1\}$ -----
- $I = \{x \in \mathbb{N} / x < 12\}$ -----
- $J = \{x \in \mathbb{N} / x > 7\}$ -----
- $K = \emptyset$ -----

$L = \{x/x \text{ es el rey actual del Perú}\}$ -----

$M = \{x/x \text{ es el departamento del Perú}\}$ -----

$N = \{x/x \text{ es un número negativo}\}$ -----

3. Si el conjunto es unitario, hallar el valor de "a" y "b" en cada caso:

$A = \{a - b; b + 2; 4\}$ -----

$X = \{a + b; b + 3; 10\}$ -----

$B = \{b + 2; 3^2; b + a\}$ -----

$Y = \{4^2; b + a; a + 10\}$ -----

$C = \{b + a; a + 3; 15\}$ -----

$Z = \{a + b; b + 5; 8\}$ -----

$D = \{3^2; b + a; a + 6\}$ -----

$W = \{4^2; a + b; a + 6\}$ -----

4. Escribe el conjunto universal de los siguientes subconjuntos:

- $B = \{\text{rosa, tulipán, margarita, orquidea}\}$

$B = \{x/x \text{ es una flor}\}$

- $A = \{\text{Lima, Brasilia, Caracas}\}$

$A = \{ \text{-----} \}$

- $D = \{\text{regla, lápiz, lapicero, borrador}\}$

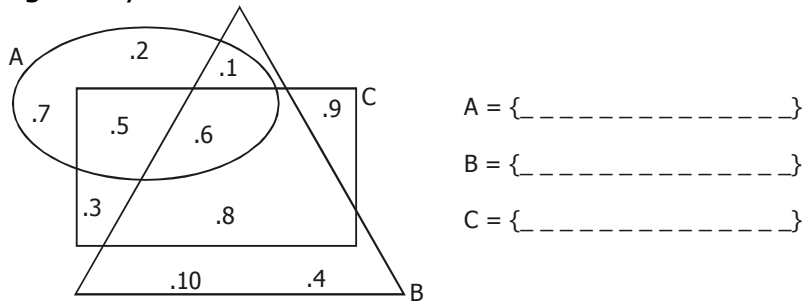
$D = \{ \text{-----} \}$

- $E = \{\text{mayo, junio, julio, agosto}\}$

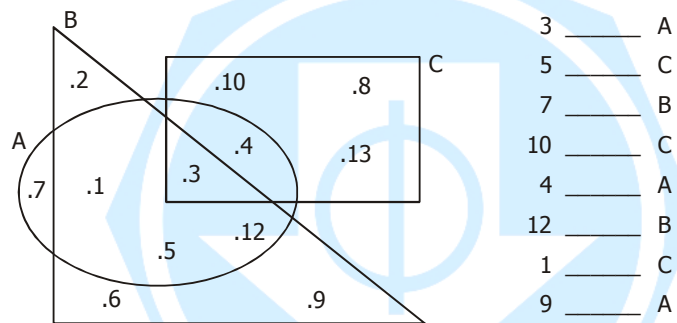
$E = \{ \text{-----} \}$

TAREA DOMICILIARIA

1. Observa el diagrama y escribe dentro de las llaves los elementos de cada conjunto.



2. Observa el diagrama y escribe el signo " \in " o " \notin " según corresponda:



3. Completar en cada caso la clase de conjuntos:

- $A = \{x/x \text{ es una vocal}\}$ _____
- $B = \{x/x \in \mathbb{N}; x > 3\}$ _____
- $C = \{x/x \in \mathbb{N}; 3 < x < 4\}$ _____
- $D = \{x/x \in \mathbb{N}, 6 \leq x < 7\}$ _____
- $E = \{3; 5; 7; \dots; 35\}$ _____
- $F = \{2; 2; 2; 2; 2; 2\}$ _____
- $G = \{9; 10; 11; \dots\}$ _____

4. Dado el conjunto unitario: $A = \{b + 5; 2a; 8\}$
hallar: " $a + b$ "

5. Dado el conjunto unitario: $B = \{a + b + 3; 12; 4b\}$
hallar: " $a + b$ "

¡Esto es divertido!

1. Halla la diferencia según sea el caso:

a.
$$\begin{array}{r} 760\,000 \\ - 829\,463 \\ \hline \end{array}$$

b.
$$\begin{array}{r} 558\,090 \\ - 99\,689 \\ \hline \end{array}$$

c.
$$\begin{array}{r} 748\,379 \\ - 599\,999 \\ \hline \end{array}$$

d.
$$\begin{array}{r} 426\,596 \\ - 298\,909 \\ \hline \end{array}$$

e.
$$\begin{array}{r} 129\,540 \\ - 37\,998 \\ \hline \end{array}$$

f.
$$\begin{array}{r} 745\,000 \\ - 493\,997 \\ \hline \end{array}$$

g.
$$\begin{array}{r} 184\,036 \\ - 29\,899 \\ \hline \end{array}$$

h.
$$\begin{array}{r} 209\,000 \\ - 99\,997 \\ \hline \end{array}$$

2. Efectúa las siguientes multiplicaciones:

a.
$$\begin{array}{r} 489\,763 \\ \times 95 \\ \hline \end{array}$$

b.
$$\begin{array}{r} 652\,032 \\ \times 18 \\ \hline \end{array}$$

c.
$$\begin{array}{r} 76\,954 \\ \times 67 \\ \hline \end{array}$$

d.
$$\begin{array}{r} 148\,795 \\ \times 24 \\ \hline \end{array}$$