



EDUCAREMOS

LÓGICO  
MATEMÁTICA

6<sup>o</sup>

PRIMARIA

# LOS CONJUNTOS

- El docente reparte tarjetas de números a todos los alumnos.
- El docente explicará que los niños que tengan la tarjeta con la CARACTERÍSTICA indicada formarán un grupo.
- Reconocen que los conjuntos están formados por elementos que tienen una característica común
  - Forman el conjunto de números pares
  - Forman el conjunto de números impares
  - Forman el conjunto de múltiplos de 3, 5 y 10
  - Forman el conjunto de divisores de 8, 10 y 12
- Dialogan acerca del significado de los símbolos usados en Matemática

$\in$	Pertenece	$\mathbb{N}$	Números naturales
$\notin$	No pertenece	$\mathbb{Z}$	Números enteros
$\cup$	Unión	$\Rightarrow$	Entonces
$\cap$	Intersección	$\Leftrightarrow$	Sí y solo sí
$-$	Diferencia	$\forall$	Para todo
$\Delta$	Diferencia simétrica	$\wedge$	y
$\subset$	Inclusión	$\vee$	o
$\not\subset$	No incluido	$\text{IU}$	Universal
$\emptyset$	Vacío	$\leq$	Menor igual
$/$	Tal que	$\geq$	Mayor igual
$<$	Menor que		
$>$	Mayor que		

## CONJUNTO

Es la relación de elementos que tienen una característica común.

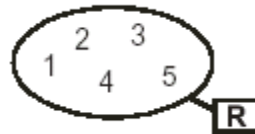
Un conjunto se escribe con letra mayúscula entre llaves y sus elementos van seguidos de comas, cuando es infinito se colocan puntos suspensivos.



## REPRESENTACIÓN DE CONJUNTOS

**Gráficamente.**

- Utilizando el diagrama de Venn Euler



**Literalmente.**

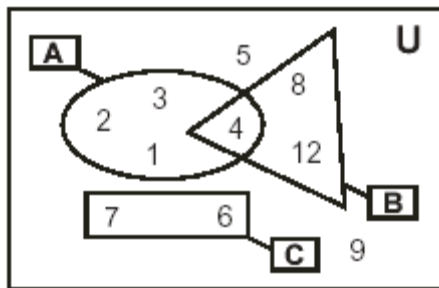
- Utilizando letra mayúscula y entre llaves los elementos con letras minúsculas y separadas con coma o con punto y coma.

$$R = \{m, a, t, e, i, c\}$$

## RELACIÓN DE PERTENENCIA

Se utilizan los símbolos de:

$\in$  = pertenece       $\notin$  = no pertenece



$$2 \in A \quad 12 \notin U$$

$$8 \notin A \quad 4 \in B$$

$$4 \notin C \quad 7 \notin A$$

$$6 \in C \quad 9 \notin B$$

## DETERMINACIÓN DE CONJUNTOS

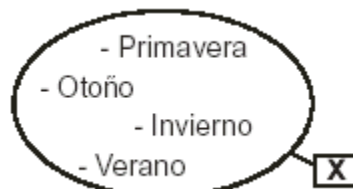
**Por Extensión:** Cuando se nombra cada uno de sus elementos.

$$R = \{2, 4, 6, 8, 10\}$$

$$S = \{7, 14, 21, 28\}$$

$$T = \{\text{do, re, mi, fa, sol, la, si}\}$$

$$X = \{\text{primavera, verano, otoño, invierno}\}$$



**Por Comprensión:** Cuando se nombra la propiedad que tienen los elementos.



$$Y = \{x/x \text{ es una estación}\}$$

$$A = \{x/x \text{ es un número impar; } x < 8\}$$

$$B = \{X/X \in \mathbb{N}; 3 < X < 9\}$$

$$C = \{x/x \text{ es múltiplo de } 5; x < 30\}$$

$$D = \{x/x \text{ es una vocal de la palabra naturaleza}\}$$



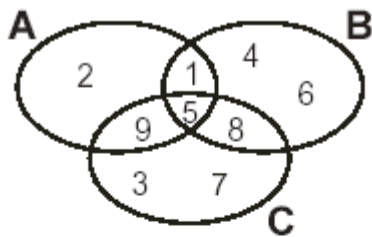
PRACTICA CALIFICADA

INSTRUCCIONES.- Lee, analiza y efectúa lo que se indica,

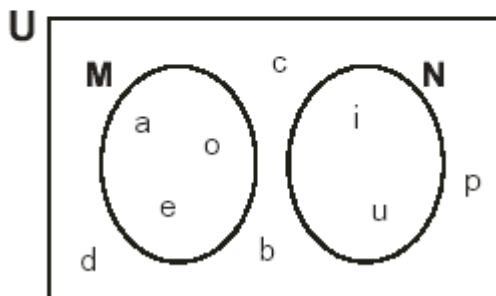
1. Completa el cuadro:

POR COMPRENSIÓN	POR EXTENSIÓN
$A = \{x/x \in \mathbb{N}, x \text{ es par}, x < 12\}$	$A = \{ \dots \}$
$B = \{x/x \text{ es un punto cardinal}\}$	$B = \{ \dots \}$
$C = \{ \dots \}$	$C = \{\text{Costa, Sierra, Selva, Mar Peruano}\}$
$D = \{ \dots \}$	$D = \{1, 3, 5, 7, 9 \dots\}$
$E = \{x/x \text{ es una vocal}\}$	$E = \{ \dots \}$
$F = \{x/x \text{ es un múltiplo, de } 8, x < 60\}$	$F = \{ \dots \}$
$G = \{ \dots \}$	$G = \{3, 4, 5, 6\}$
$H = \{ \dots \}$	$H = \{\text{azul, rojo, verde, lila, amarillo}\}$
$I = \{x/x \in \mathbb{N}, 10 < x < 20\}$	$I = \{ \dots \}$
$J = \{ \dots \}$	$J = \{\text{círculo, triángulo, cuadrado, rectángulo}\}$

2. Determina por extensión cada conjunto



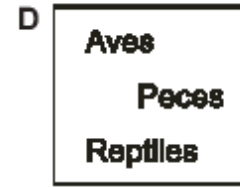
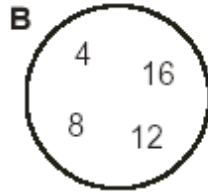
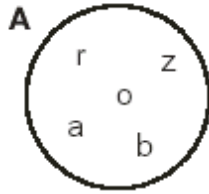
$A = \{ \dots \}$   
 $B = \{ \dots \}$   
 $C = \{ \dots \}$



$M = \{ \dots \}$   
 $N = \{ \dots \}$   
 $U = \{ \dots \}$

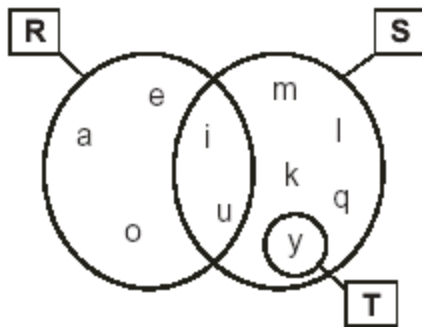


3. Determina por comprensión los siguientes conjuntos



A = {            }      B = {            }      C = {            }      D = {            }

4. Escribe (V) si es verdadero o (F) si es falso:



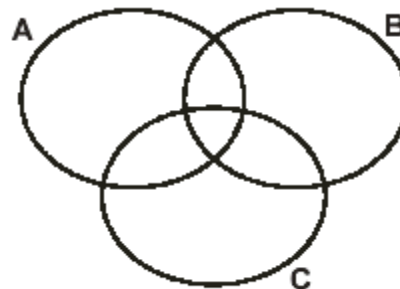
- $a \in S$  ( )       $u \in T$  ( )
- $i \in R$  ( )       $k \in S$  ( )
- $y \notin S$  ( )       $y \in R$  ( )
- $m \notin T$  ( )       $o \in R$  ( )
- $y \in T$  ( )       $q \in T$  ( )

5. En los diagramas de Venn coloca donde corresponden los elementos de los conjuntos

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

$B = \{4, 5, 6, 7, 8\}$

$C = \{2, 4, 7, 9, 10, 11\}$



**CLASES DE CONJUNTOS**

1. **Conjunto Universal:** Es un conjunto referencial que contiene dos o más conjuntos con una característica común.
2. **Conjunto Unitario:** Cuando tiene un solo elemento.
3. **Conjunto Vacío:** Cuando no tiene elementos.
4. **Conjunto Finito:** Cuando se nombran todos sus elementos.
5. **Conjunto Infinito:** Cuando no se pueden nombrar todos sus elementos.
6. **Conjuntos Iguales:** Cuando tienen los mismos elementos.



7. **Conjuntos Disjuntos:** Cuando no tienen ningún elemento en común.

8. **Subconjuntos:** Es un conjunto incluido en otro.

$U = \{\text{Números naturales}\}$

$P = \{\text{Números pares}\}$

$M = \{\text{Números impares}\}$



Los conjuntos P y M son subconjuntos del conjunto U (Universal)

- Determinar por extensión

$A = \{x^2 + 1 / x \in \mathbb{N}; 1 \leq x < 5\}$

$A = \{2, 5, 10, 17\}$

$B = \{x - 5 / x \in \mathbb{N} \text{ impar } 14 < x < 20\}$

$B = \{10, 12, 14\}$

$C = \{x - 1 / x \in \mathbb{N}, 5 < x \leq 15\}$

$C = \{5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14\}$

$D = \{2x - 3 / x \in \mathbb{N}, 2 < x \leq 10\}$

$D = \{ \text{_____} \}$

$E = \{x + 3 / x \text{ es impar y } 2 < x < 8\}$

$E = \{ \text{_____} \}$

- Completa el cuadro

Por Comprensión	Por Extensión	Clase de conjunto
_____	$A = \{2, 4, 6, 8, 10 \dots\}$	_____
_____	$B = \{\text{Marzo, abril, junio}\}$	_____
_____	$C = \{8\}$	_____
_____	$D = \{\text{Marte, Plutón, Urano, Tierra, Venus, ...}\}$	_____
_____	$E = \{ \quad \}$	_____