

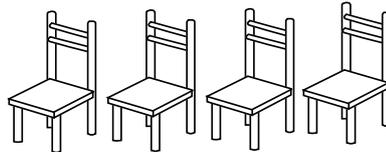
ACTIVIDAD DE CONJUNTOS

Se imaginan ustedes como llevaría el control de sus ventas el administrador de una tienda comercial, la señora que vende frutas en la esquina de una calle, el señor que vende pescado en el mercado, la señora que vende ropa en su bazar; como el cajero de un banco tendría que atender a un cliente con tanta rapidez cuando tenga que pagarle S/. 3548 240, todo ese control obedece a una manera de tener cada cosa en su respectivo lugar. Seguramente el cajero del banco tiene agrupados los billetes de S/. 200, de S/. 100, de S/. 50, de S/ 10, pequeños montoncitos de S/. 5, de S/. 2, de S/. 1, de S/. 0.50, de S/. 0.20, de S/. 0.10 para poder pagar en forma rápida y precisa el monto a un determinado cliente.

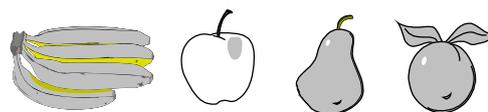
IDEA DE CONJUNTO

Entendemos por conjunto a una colección, agrupación de objetos denominados elementos del conjunto, los cuales (los elementos), pueden ser de naturaleza real o material (carpetas, libros, alumnos, etc.) y abstracta o inmaterial (puntos, rectas, ideas, etc.).

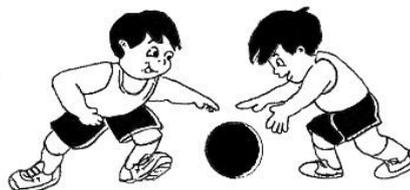
Así tenemos los ejemplos siguientes:



* Un conjunto de sillas



* Un conjunto de frutas



* Un conjunto de jugadore

Matemáticamente, la noción de conjunto,
no está definida.

Analiza si los siguientes ejemplos son conjuntos o no:

1. Conjunto de los números pares menores que 20

.....

2. Conjunto de los alumnos más simpáticos de 6to. Grado del colegio Lord Kelvin

.....

3. Conjunto de los órganos de los sentidos

.....

4. Conjunto de los días más calurosos de la semana.

.....

Representación de conjuntos

REPRESENTACIÓN SIMBÓLICA:

Generalmente a los conjuntos se los representa por cualquier letra mayúscula del abecedario y sus elementos se denotan por letras minúsculas. Los elementos van encerrados entre llaves, separados con comas cuando son letras y separados por punto y coma cuando son números.

Ejemplo:

a. Representar con M el conjunto de letras de la palabra “amistad”.

$$M = \{ a, m, i, s, t, d \}$$

b. Representar con P el conjunto de números impares menores que diez.

$$P = \{ 1; 3; 5; 7; 9 \}$$

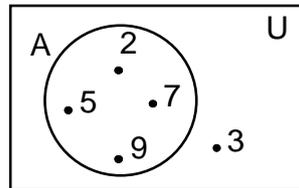
REPRESENTACIÓN GRAFICA

Los conjuntos se representan gráficamente, haciendo uso de regiones planas, cerradas que tienen diferentes formas: ovaladas, triangulares, rectangulares, circulares, dentro de las cuales se ubican los elementos que le pertenecen al conjunto, y fuera, los elementos que no le pertenecen.

A esta representación gráfica de los conjuntos se llama **diagramas de Venn**, en honor al matemático **John Venn**, quien sistematizó su empleo.

Ejemplo 1. Representa gráficamente los siguientes conjuntos:

$$U = \{2; 3; 5; 7; 9\} \quad ; \quad A = \{2; 5; 7; 9\}$$



Se lee: "A es el conjunto cuyos elementos son: 2; 5; 7; 9. Además observamos:

$$2 \in A \quad ; \quad 5 \in A$$

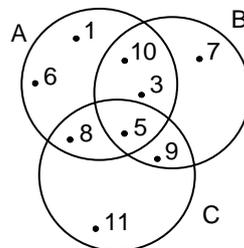
$$7 \in A \quad ; \quad 3 \notin A$$

Ejemplo 2. Gráficamente representa los siguientes conjuntos:

$$A = \{1; 3; 5; 6; 8; 10\}$$

$$B = \{7; 5; 3; 9; 10\}$$

$$C = \{9; 8; 5; 3; 11\}$$



$$1 \in A \quad 10 \in A \cap B \quad 7 \notin A \quad 7 \in B \quad 9 \in B \cap C$$

$$8 \notin B \quad 11 \in C \quad 8 \in A \cap C \quad 1 \notin C$$

RELACIÓN DE PERTENENCIA:

Para indicar que un elemento pertenece a un conjunto, se escribe el símbolo \in y en caso contrario se escribe el símbolo \notin . Así tenemos:

Ejemplo 1.

Si $A = \{1; 2; 4; 7\}$, entonces podemos afirmar que:

$1 \in A \Rightarrow$ "1 pertenece a A"

$2 \in A \Rightarrow$ "2 pertenece a A"

$3 \notin A \Rightarrow$ "3 no pertenece a A"

$4 \in A \Rightarrow$ "4 pertenece a A".

$5 \notin A \Rightarrow$ "5 no pertenece a A"

$6 \in A \Rightarrow$ "7 pertenece a A"

Ejemplo 2.

Si $B = \{a; b; c; d\}$, entonces podemos afirmar que:

$a \in B \Rightarrow$ "a pertenece a B"

$b \in B \Rightarrow$ "b pertenece a B"

$f \notin B \Rightarrow$ "f **no** pertenece a B"

$c \in B \Rightarrow$ "c pertenece a B"

Ejemplo 03. Dados los conjuntos:

$A = \{1; 2; \{3\}; 4; \{5; 6\}; 7\}$ y $B = \{0; \{1\}; 2; 3; \{4\}\}$

Se tiene que:

a) $1 \in A$ b) $\{1\} \in B$ c) $\{3\} \in A$ d) $7 \in A$

e) $\{7\} \notin B$ f) $\{5\} \notin A$ g) $6 \notin A$ h) $\{2\} \notin B$