**TEMA 1: CONJUNTOS RELACCIONES Y APLICACIONES**

Un conjunto es una colección de objetos a los que llamamos elementos del conjunto.

* Cuando sea un elemento de un conjunto A escribiremos .
* Diremos que un conjunto *A* es subconjunto de un conjunto *B* si todo elemento del conjunto *A* es también un elemento del conjunto *B* y lo denotaremos así: .
* Diremos que dos conjuntos de *A* y *B* son iguales A = B si y .
* Admitiremos la existencia de un conjunto que no tiene elementos a dicho conjunto lo llamaremos conjunto vacío y lo denotaremos
* El conjunto vacío es subconjunto de cualquier conjunto.

Ejemplo:

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

B = {2,4,5}

C = {3,4,5,6}

.

**OPERACIONES CON CONJUNTOS:**

Sean A y B dos conjuntos.

* La intersección de A y B es el conjunto .
* La unión de A y B es el conjunto .
* La diferencia de A y B es el conjunto .
* El conjunto partes de A o conjunto potencia .
* El producto cartesiano de A y B es el conjunto .

A los elementos de AxB se les llama pares ordenados.

* Si A1 , A2 , ... , An son conjuntos entonces el producto cartesiano de todos ellos es el conjunto

a estos se les llama n-tuplas.

* Al conjunto AxAx…xA se denota An
* El cardinal de un conjunto es el numero de elementos de dicho conjunto. Se denota #A

1. #P(A)= 2#A
2. #(A1 x A2 x … x An) = #A1 ∙ #A2 ∙…∙ #An

Ejemplo: A = {1,2,3}, B = {2,3,4,5}

. . . .

#A = 3. #P(A) = 23 = 8. P(A) = .

#P(B) = 24 = 16 #(AxB)= #A ∙ #B = 3 ∙ 4 = 12.

AxB = {(1,2), (1,3), (1,4), (1,5), (2,1), (2,2), (2,3), (2,4), (2,5), (3,1), (3,2), (3,3), (3,4), (3,5)}

#A2 = #(AxA) = #A ∙ #A = 3 ∙ 3 = 9.

#A3 = #(AxAxA) = #A ∙ #A = 3 ∙ 3 ∙ 3 = 27.

* Una relación binaria en A es un producto cartesiano AxA cuando (x,y) R 🡪 xRy

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

R = {(1,1), (1,3), (1,4), (2,1), (2,3), (3,1), (3,3), (4,5), (5,5)}

1 R 4. 2 noR 5. 4 noR 1.

* Una relación binaria R sobre un conjunto A diremos que es una relación de equivalencia si:

1. Reflexiva: aRa