



RELACIONES BINARIAS

PAR ORDENADO Y PRODUCTO CARTESIANO

Si tenemos dos conjuntos A y B, y tratamos de armar todos los pares posibles formados por un elemento del conjunto A y un elemento del conjunto B, obtendremos el producto cartesiano de los dos conjuntos. Se escribe: $A \times B$

Sean: $A = \{ a , b , c \}$

$B = \{ d , e \}$

Entonces su producto cartesiano es:

$A \times B = \{ (a , d) , (a , e) , (b , d) , (b , e) , (c , d) , (c , e) \}$

- Si:

$E = \{ 8 ; 10 ; 12 \}$

$F = \{ 4 ; 5 ; 6 \}$

Hallar:

$E \times F = \{$

$F \times E = \{$

RELACIONES BINARIAS

En matemáticas, una relación binaria R es el conjunto de pares ordenados, $(a, b) \in A \times B$ que cumplen una determinada condición que define R:

- Conjunto llamado conjunto de partida.
- Conjunto llamado conjunto de llegada.
- Un grafo (un subconjunto de $A \times B$)

Ejemplo:

$E = \{ 1 ; 2 ; 3 \}$

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

$R: E \rightarrow F$

Definida como "...la mitad de..."

El grado será: $G = \{ (1;2), (2;4), (3;6) \}$

DOMINIO Y RANGO DE UNA RELACIÓN BINARIA

Dominio de R: Es el conjunto formado por los primeros componentes de los pares (x,y) que pertenezcan a la relación.

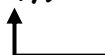
En (x,y)



Es la 1ra. Componente.

Rango de R: Es el conjunto formado por las segundas componentes de los pares (x,y) que pertenecen a:

En (x,y)



Es la 2da. Componente.

$$R = \{(2;2), (3,3), (4,4)\}$$

$$\text{Dom} (R) = \{2;3;4\}$$

$$\text{Rango} (R) \{2;3;4\}$$

$$S = \{(2;4), (3,3), (4,2)\}$$

$$\text{Dom} (S) = \{2;3;4\}$$

$$\text{Rango} (S) =\{2;3;4\}$$

- Si:

$$A = \{2;3;4\}$$

$$B = \{8; 12; 15\}$$

Relación: $R = \text{ "a es divisor de b"}$

Hallar:

$$R = \{$$

$$D (R)= \{$$

$$R (R)= \{$$

- $R = \{(3;3);(4;2); (4;3);(5;2);(5;3);(5;4)\}$

Hallar:

$$D (R)= \{$$

$$R (R)= \{$$

- Si:

$$A = \{2;3;4\}$$

$$B = \{1; 2\}$$

Hallar: $A \times B$

- Sea:

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

$$B = \{3; 4; 5\}$$

Grafica y halla:

$$D (R)= \{$$

$$R (R)= \{$$

- HALLA el producto cartesiano de los conjuntos:

$$S = \{1;2;3\}$$

$$T = \{4;5;6\}$$

Halla los pares ordenados de $S \times T$ en las que en la primera y segunda componente sumen 7.

- Sea:

$$B = \{3; 4; 7\}$$

$$C = \{2; 4; 6\}$$

Grafica y halla:

$$D (R)= \{$$

$$R (R)= \{$$