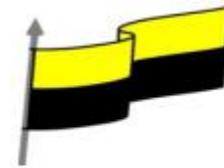


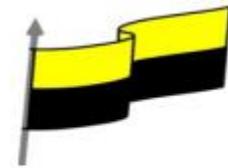
## 1. PRESENTACIÓN

Teniendo en cuenta la clase tratada anteriormente, donde se conocieron las nociones sobre intervalos y operaciones con intervalos, y donde, además, se pudieron aplicar y representar las propiedades de la Unión, Intersección y Diferencia de Intervalos. Ahora será posible tratar lo relacionado con el **PRODUCTO CARTESIANO**, el cual trata de conjuntos de pares ordenados, lo cual permitirá realizar una serie de problemas relacionados con las Relaciones entre conjuntos y la conformación de parejas ordenadas bien definidas. Para el desarrollo del tema se les recomienda leer detenidamente la temática, la cual esta se instruye en complemento con algunos ejemplos que podrán ser puestos en práctica a la hora de desarrollar las actividades planteadas en la guía, las cuales servirán para realizar una evaluación sobre los contenidos de la temática.

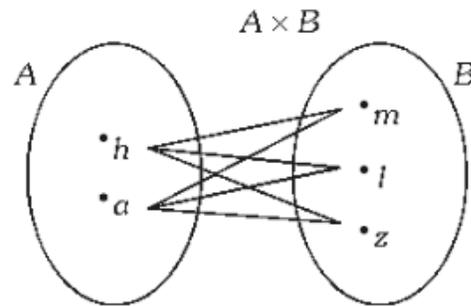
FORMATO GUÍAS DE APRENDIZAJE					
Información General					
NOMBRE DEL EE	INSTITUCIÓN EDUCATIVA NUESTRA SEÑORA DE LA CANDELARIA				
CÓDIGO DANE DEL E.E	127073000041				
NOMBRE DEL DOCENTE	LILIANA PALACIOS GUTIERREZ			ÁREA	MATEMATICAS (ANALISIS)
NÚMERO TELEFÓNICO DEL DOCENTE	3128456065	CORREO ELECTRÓNICO	<a href="mailto:lilo6465@hotmail.com">lilo6465@hotmail.com</a>		
NOMBRE DEL ESTUDIANTE				GRADO	11ª
PERÍODO	II	FECHA	20/04/2020	DURACIÓN	
DESARROLLO METODOLÓGICO					
COMPETENCIAS A DESARROLLAR	<p>Explica e indica resultados obtenidos mediante el producto de dos conjuntos A y B.</p> <p>Formula y resuelve problemas matemáticos teniendo en cuenta el producto cartesiano de dos conjuntos.</p> <p>Analiza, interpreta y expresa mensajes pertinentes en distintos contextos en base al producto cartesiano.</p> <p>Analiza críticamente las decisiones, acciones y misiones que se toman en el ámbito nacional e internacional y que puedan generar conflicto o afectan los derechos humanos.</p>				
ESTÁNDARES	<p>Comparo y contraste las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y las de sus relaciones y operaciones para construir, manejar y utilizar apropiadamente los distintos sistemas numéricos.</p>				
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE	<p>Utiliza los sistemas de coordenadas espaciales cartesiano y esférico para especificar la localización de objetos en el espacio.</p>				



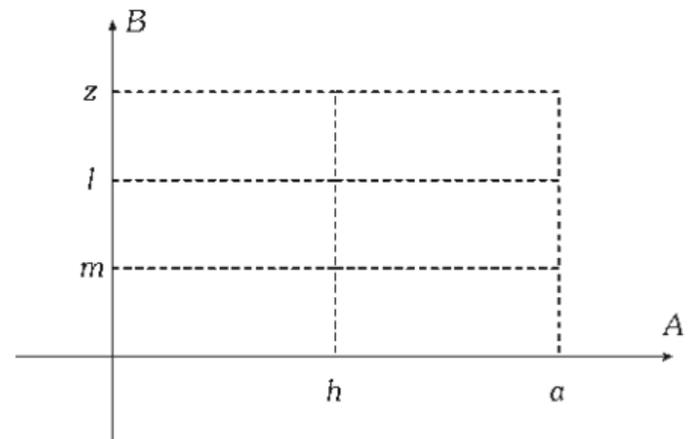
<p><b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b></p>	<p><b>Resuelvo y formulo problemas con producto cartesiano.</b></p> <p><b>Analizo y justifico el resultado del producto de dos conjuntos.</b></p> <p><b>Gráfico en el plano cartesiano las componentes (X, Y) y puntualizo cual es la resultante según los datos dados a cada lado.</b></p> <p><b>Represento en el diagrama de Veen distintos conjuntos y hallo el producto entre ellos.</b></p>
<p><b>APRENDIZAJES A DESARROLLAR</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>PRODUCTO CARTESIANO</b></p> <p>Par ordenado: es un ente que tiene tres elementos “a”, “b” y un tercer elemento que es el criterio de ordenación que establece que “a” es el primer elemento y “b”, el segundo. Distinguimos al par ordenado del conjunto par.</p> $(a, b) \neq \{a, b\}$ $\{a, b\} = \{b, a\} \text{ mientras que } (a, b) \neq (b, a)$ <p>El conjunto <math>\{a, b\}</math> es el conjunto subyacente del par ordenado <math>(a, b)</math> o bien del par <math>(b, a)</math>.</p> <p>Se llama <i>Producto Cartesiano</i> de dos conjuntos A y B, al conjunto formado por todos los pares ordenados cuya primera componente pertenece a A y la segunda a B.</p> $A \times B = \{(a, b) / a \in A \wedge b \in B\}$ <p><b>Ejemplo</b></p> $A = \{1,2,3\} \quad B = \{1,2\}$ $A \times B = \{(1,1)(1,2)(2,1)(2,2)(3,1)(3,2)\}$ $B \times A = \{(2,1)(2,2)(2,3)(1,1)(1,2)(1,3)\}$ $A \times B \neq B \times A$ <p><b>Ejemplos:</b></p> <p><b>1) Hallaremos el producto cartesiano.</b></p> $A = \{h, a\} \quad B = \{m, l, z\}$ $A \times B = \{(h, m), (h, l), (h, z), (a, m), (a, l), (a, z)\}$



### Diagrama de flechas



### Diagrama cartesiano

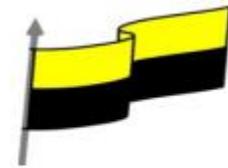


### Diagrama Tabular

A \ B	m	l	z
h	(h; m)	(h; l)	(h; z)
a	(a; m)	(a; l)	(a; z)

2) Si:  
 $C = \{1; 4\}$      $D = \{1; 8; 27\}$      $E = \{1; 2\}$   
 Hallemos:  
 $C \times D = \{$   
 $D \times E = \{$   
 $C \times E = \{$

3) Si:  
 $E = \{8; 10; 12\}$      $F = \{4; 5; 6\}$   
 Hallemos:  
 $E \times F = \{$   
 $F \times E = \{$



## RELACIONES BINARIAS

Toda relación binaria tiene un conjunto de partida y un conjunto de llegada con una propiedad  $P$  ( $x; y$ ) entre  $A$  y  $B$ . Para definir una relación binaria  $R$  es necesario conocer una propiedad  $P$  ( $x; y$ ) entre  $A$  y  $B$ , lo que origina un grafo (subconjunto de  $A \times B$ ). Para todo par ordenado ( $x; y$ ) perteneciente al grafo que cumple la propiedad  $P$  ( $x; y$ ), se dirá que " $x$ " está en relación con " $y$ " y además " $y$ " es la imagen de " $x$ ".

### Ejemplo:

Dados:

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

$$R: E \rightarrow F$$

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

El grafo será:

$$G = \{(1; 2), (2; 4), (3; 6)\}$$

Tabla de doble entrada

	1	2	3	4	5	6
1		x				
2				x		
3						x

Diagrama Sagital

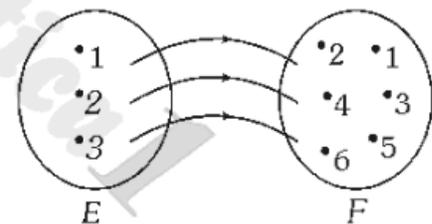
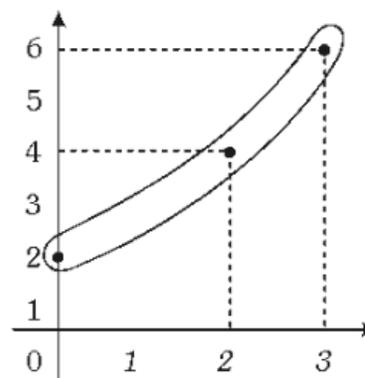
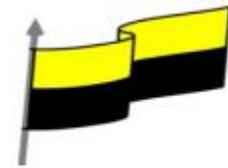


Diagrama Cartesiano





## 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 pertenezcan a

En  $(x, y)$   
 ↑  
 Es la 2da. componente

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

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

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

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

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

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

## ACTIVIDAD

1. Dados los conjuntos:

$$P = \{1, 2, 3, 4\}$$

$$Q = \{a, b\}$$

Hallar:  $P \times Q$

2. Observa el conjunto:

$$A \times B = \{(a, 5); (a, 6); (a, 7); (b, 5); (b, 6); (b, 7)\}$$

Escribe los elementos del conjunto A y B

3. Dados los conjuntos:

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

$$T = \{1, 2, 3\}$$

Hallar:  $S \times T$

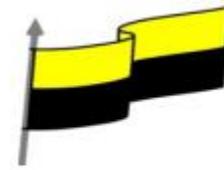
4. Dados los conjuntos:

$$R = \{1, 2, 3\}$$

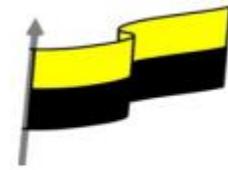
$$Q = \{5, 6\}$$

Hallar:  $Q \times R$

ACTIVIDADES  
DIDACTICAS



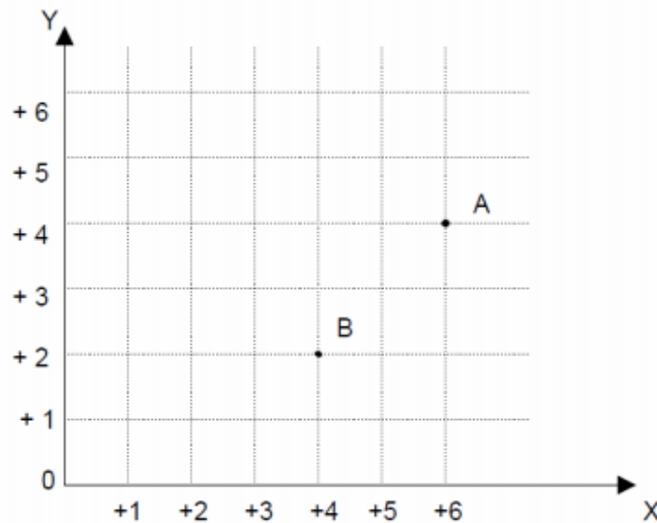
	<p><b>5.</b> Halla el producto cartesiano de los conjuntos: <math>S = \{1; 2, 3, 8, 10\}</math> <math>T = \{5, 7, 12, 16\}</math> Halla los pares ordenados de <math>S \times T</math> tales que ambas componentes sean impares.</p> <p><b>6.</b> Halla el producto cartesiano de los conjuntos: <math>S = \{1; 2, 3, 8, 10\}</math> <math>T = \{5, 7, 12, 16\}</math> Halla los pares ordenados de <math>S \times T</math>, tales que ambas componentes sean pares.</p> <p><b>7.</b> Halla el producto cartesiano de los conjuntos: <math>S = \{1; 2, 3, 8, 10\}</math> <math>T = \{5, 7, 12, 16\}</math> Halla los pares ordenados de <math>S \times T</math> en los que la segunda componente sea mayor que la primera</p> <p><b>8.</b> Halla el producto cartesiano de los conjuntos: <math>S = \{1; 2, 3\}</math> <math>T = \{4; 5, 6\}</math> Halla los pares ordenados de <math>S \times T</math> en los que la primera y segunda componente sumen 7</p> <p><b>9.</b> Dados los conjuntos <math>A = \{1, 3, 6, 9, 10\}</math> y <math>B = \{1, 2, 3, 4, 5, 20, 36, 100\}</math>. Halle las siguientes relaciones. <math>R_1 = \{(x, y) \text{ donde } x=y\}</math> <math>R_2 = \{(x, y) \text{ donde } y \text{ sea el doble de } x\}</math> <math>R_3 = \{(x, y) \text{ donde } y^2=x\}</math> <math>R_4 = \{(x, y) \text{ donde } x^2-4=y\}</math> <math>R_5 = \{(x, y) \text{ donde } x, y \text{ sean par}\}</math> <math>R_6 = \{(x, y) \text{ donde } x^2=y\}</math></p>
<b>EVALUACIÓN</b>	<p style="text-align: center;"><b>EVALUACION DE ANALISIS</b></p> <p><b>NOMBRE DOCENTE:</b> _____ <b>NOMBRE ESTUDIANTE:</b> _____ <b>GRADO:</b> _____ <b>FECHA:</b> _____</p> <p>Ponga en práctica lo aprendido en la sección anterior, aplicando lo entendido sobre el producto cartesiano, analice cada uno de los puntos y resuelva.</p>



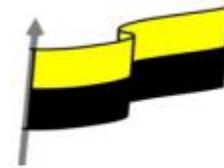
1. En el cuadrilado ubica los pares ordenados que se indican.



2. Observa este cuadrante cartesiano y contesta:



- Colorea de rojo el eje de abscisas y de azul el de ordenadas.
- Traza con rojo las abscisas de los puntos A y B y con azul sus ordenadas.
- Anota el par de coordenadas que determinan los puntos A( , ) y B( , ).
- Sitúa en el cuadrante cartesiano el punto C (+ 5, + 3) y el punto D ( +3, +5).



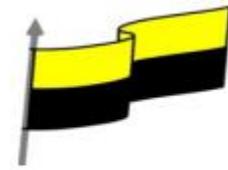
3. Observa el diagrama cartesiano o tabla de doble entrada del menú que se ofrece los miércoles en el restaurante "La monsefuanita" y debajo escribe los pares ordenados según corresponda.

D X E	Humitas	Cuy con papas	Ceviche
Arroz chaufa			
Pescado frito			

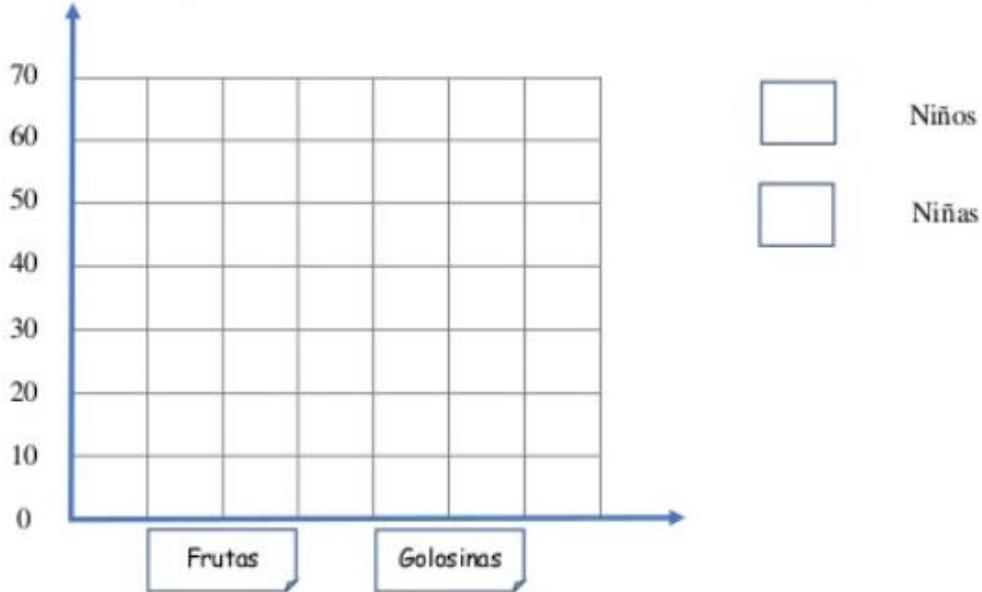
D X E = { \_\_\_\_\_ }

4. Halla los valores de "a" y "b" para que exista la igualdad en el siguiente par ordenado.  
 $(11; a + 4) = (b + 6; 9)$
5. Hallar "x + y" encontrando sus valores en los pares ordenados.  
 $(x + 5; 30) = (50; y - 20)$
6. El siguiente cuadro muestra la información de una encuesta sobre consumo de fruta y golosinas en el quiosco de la IE 10821 "Melchor Guzmán Cuyate" durante la hora del recreo en el mes de abril.

Consumo hora de recreo	Niños	Niñas
Frutas	45	43
Golosinas	30	50



Elabora el gráfico de barras dobles. Para los niños emplea el color azul y para las niñas el color rosado.



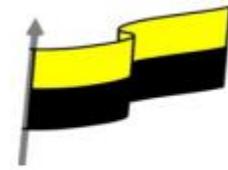
**7. Del gráfico de barras doble anterior responde:**

- ¿Cuál es la diferencia en el consumo de frutas entre niños y niñas? \_\_\_\_\_
- ¿Quiénes consumieron más golosinas? \_\_\_\_\_
- ¿Quiénes consumieron más frutas? \_\_\_\_\_
- ¿Cuál es la diferencia en el consumo de golosinas entre niños y niñas? \_\_\_\_\_
- ¿Cuántos niños fueron encuestados según el cuadro? \_\_\_\_\_
- ¿Cuántas niñas fueron encuestadas según el cuadro? \_\_\_\_\_
- ¿Cuál es el total de estudiantes encuestados según el cuadro? \_\_\_\_\_

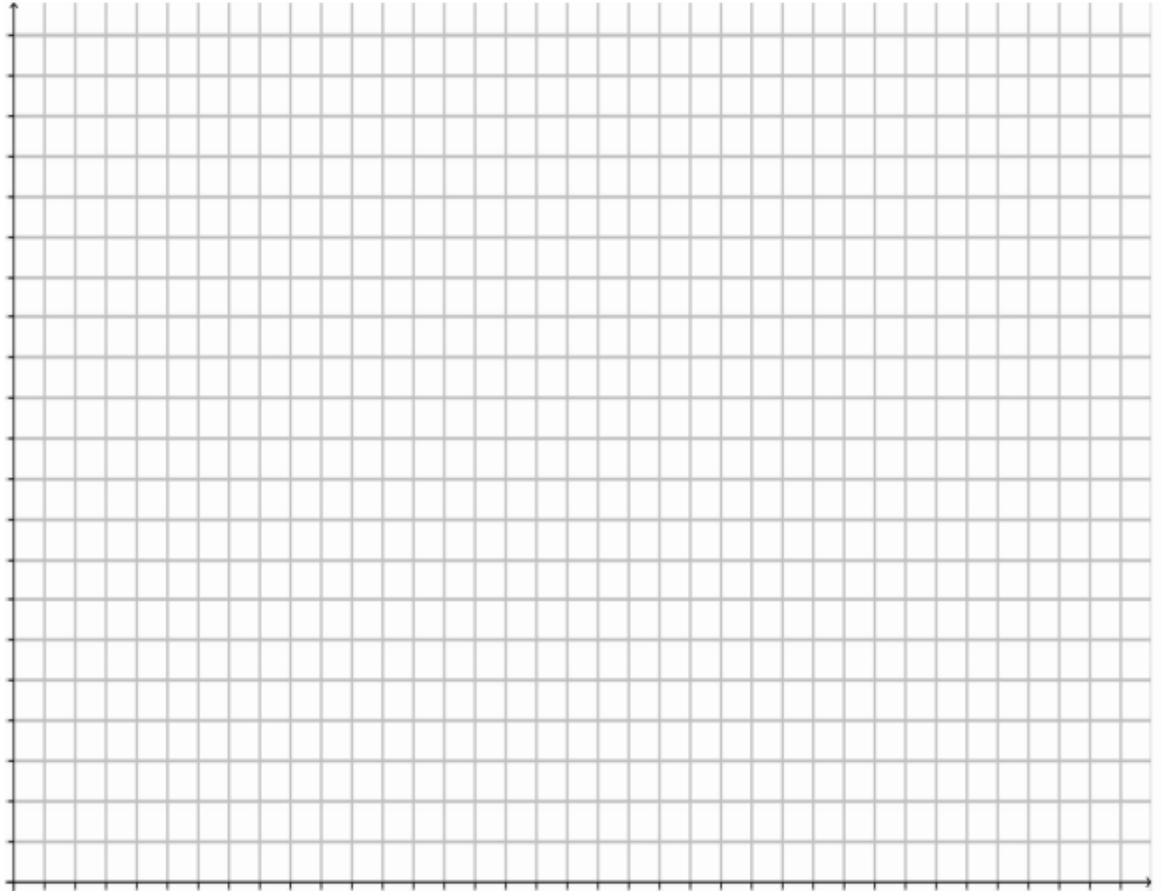
**8. Representa en el plano los siguientes puntos, une en el orden que se te indica y por último expresa que figura se forma.**



MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA NUESTRA SEÑORA DE LA CANDELARIA  
(Antes Colegio Nacionalizado Mixto Nuestra Señora de la Candelaria)  
Creado por Decreto Municipal # 004 de 1965 y Aprobado Mediante Resolución 9086  
De diciembre 1 del /93 y las Resoluciones Departamentales 0179 de 1° de Abril de 2005  
y 002810 del 05 de Julio de 2013  
Con reconocimiento Oficial Autorizado para Ofrecer los Niveles de Pre-Escolar,  
Educación Básica Primaria y Educación Media.  
Registro DANE: 127073000041 y NIT: 900069490-8  
Departamento del Chocó: Municipio de Bagadó



(0,14) ; (4,14) ; (4,8) ; (5,8) ; (5,10) ; (8,13) ; (13,8) ; (14,10) ;  
(18,7) ; (18,2) ; (11,6) ; (5,2) ; (5,6) ; (2,8) ; (2,12) y ahora une con el primero



**BIBLIOGRAFÍA**

Lic. Cristina Cantero.Prof. Natalia Escrib  
Rubiños academia pre