	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA ACADÉMICO</b> NIT. 891901024-6 ICFES 01275-024364-018283 Resolución No. 1664 sept. 3 de 2002 Cod. DANE 176147000236	PÁGINA [1 - 1]
		CÓDIGO: DICUI: 600.1.23.01
	<b>GUIAS DIDÁCTICAS PARA EL APRENDIZAJE</b>	VERSIÓN 1
		Fecha de aprobación:

**AREA/ASIGNATURA:** Matemáticas/ Matemáticas

**GRADO:** Sexto – Jornada Mañana y Tarde

**FECHA DE INICIO:** 08 marzo de 2021

**FECHA DE FINALIZACIÓN:** 26 abril de 2021

**DOCENTES:**

Edilberto Zapata Blandón

Erika Vanessa Henao Ruiz

Miguel Murcia Palacio

### COMPETENCIAS

- Identifica el conjunto de los números naturales para desarrollar operaciones aritméticas que tienen solución en este conjunto.

- Identifica los elementos de un conjunto y los subconjuntos que se puedan generar

### APRENDIZAJES

- Determina cuando la agrupación de objetos son un conjunto.

### CONTENIDOS

- Conjuntos.
- Determinación De Conjuntos.
- Subconjuntos.

### CONTENIDOS

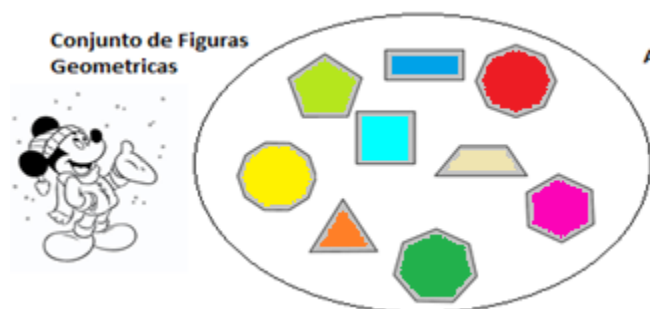
#### CONJUNTOS

(8 hasta el 26 de marzo 2021)

Un conjunto es una agrupación cualquiera de objetos con una característica especial que permite determinar con certeza si un objeto pertenece o no a la agrupación.

#### EJEMPLO 1

En la figura se observa el conjunto **A** de Figuras Geométricas, tienen como característica especial que son figuras geométricas y se pueden agrupar en un conjunto.




Los conjuntos se simbolizan con letras **mayúsculas** A, B, ... Los objetos que componen el conjunto se denominan elementos o miembros y se denotan con letras minúsculas a, b, ...

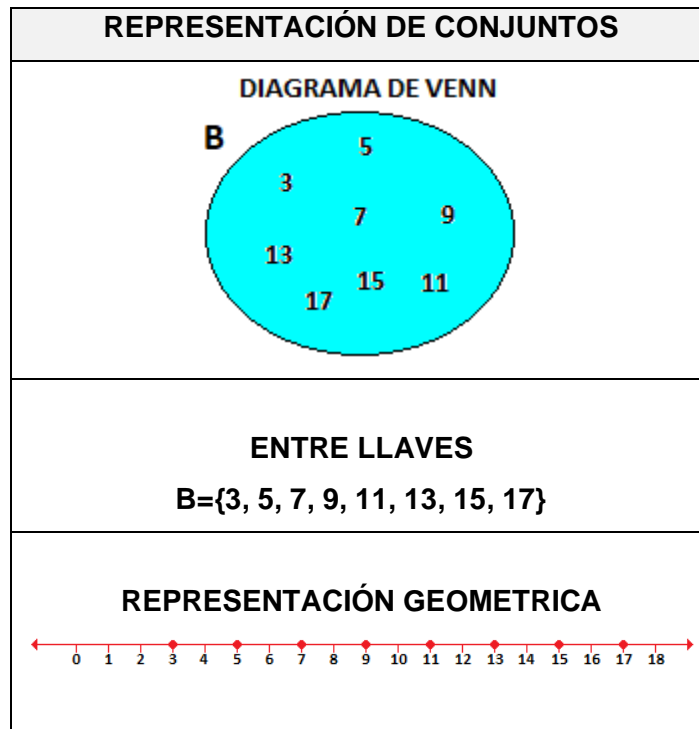
Los conjuntos se pueden representar de manera gráfica a través de **Diagramas de Venn**, encerrando sus elementos entre llaves o representaciones Geométricas.

#### EJEMPLO 2

Representar los elementos 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15 y 17 que pertenecen al conjunto B, con Diagramas de Venn, entre llaves y representación Geométrica.

	<b>INSTITUCION EDUCATIVA ACADÉMICO</b> NIT. 891901024-6 ICFES 018275-024364-018283 Resolución No. 1664 sept. 3 de 2002 Cod. DANE 176147000236 CARTAGO- VALLE	PAGINA: (1)
		CÓDIGO: 250.1.158.01
	<b>GUIA DE PEDAGOGICA</b>	VERSION: 1
		Fecha de aprobación:

## SOLUCIÓN



Cuando un elemento **a** pertenecer al conjunto **A** se denota por:

$a \in A$  ("a pertenece a A")

Para expresar que el elemento a no pertenece al conjunto A se representa con:

$a \notin A$  ("a no pertenece a A")

### EJEMPLO 3

Sea el conjunto  $M = \{a, e, i, o, u\}$ . Determine el valor de verdad de cada afirmación y justificar su respuesta.

- a.  $a \in M$
- b.  $e \notin M$
- c.  $i \in A$
- d.  $o \notin M$




## SOLUCIÓN

- a.  $a \in M$ , es verdadera porque a es elementó pertenece al conjunto M.

$M = \{a, e, i, o, u\}$

- b.  $e \notin M$ , es falsa porque e si pertenece al conjunto M.

$M = \{a, e, i, o, u\}$

	<b>INSTITUCION EDUCATIVA ACADÉMICO</b> NIT. 891901024-6 ICFES 018275-024364-018283 Resolución No. 1664 sept. 3 de 2002 Cod. DANE 176147000236 CARTAGO- VALLE	PAGINA: (1)
	<b>GUIA DE PEDAGOGICA</b>	CÓDIGO: 250.1.158.01  VERSION: 1 Fecha de aprobación:

c.  $i \in M$ , es verdadera porque  $i$  si pertenece al conjunto  $M$ .

$$M = \{a, e, i, o, u\}$$

d.  $o \notin M$ , es falsa porque  $o$  si pertenece al conjunto  $M$ .

$$M = \{a, e, i, o, u\}$$

## DETERMINACIÓN DE CONJUNTOS

Un conjunto se puede determinar de dos maneras:

- **POR EXTENSIÓN:** Se nombra uno a uno los elementos.

### EJEMPLO

Escriba por extensión el conjunto de los colores de la bandera de Colombia.

### SOLUCIÓN

$$A = \{\text{Amarillo, Azul, Rojo}\}$$

- **POR COMPRENSIÓN:** Cuando se anuncia una propiedad común a todos los elementos.

### EJEMPLO

Escriba por comprensión el conjunto de los colores de la bandera de Colombia.

### SOLUCIÓN

$$A = \{x / x \text{ es un color de la bandera de Colombia}\}$$



Se lee "equis tal que equis"

### EJEMPLO

Determinar por extensión y por comprensión cada uno de los siguientes conjuntos.


a. El conjunto de los meses del año.

### SOLUCIÓN

- Por Extensión

$$A = \{\text{enero, febrero, marzo, abril, mayo, junio, julio, agosto, septiembre, octubre, noviembre, diciembre}\}$$

- Por comprensión

	<b>INSTITUCION EDUCATIVA ACADÉMICO</b> NIT. 891901024-6 ICFES 018275-024364-018283 Resolución No. 1664 sept. 3 de 2002 Cod. DANE 176147000236 CARTAGO- VALLE	PAGINA: (1)
	<b>GUIA DE PEDAGOGICA</b>	CÓDIGO: 250.1.158.01  VERSION: 1 Fecha de aprobación:

$A = \{x / x \text{ es un mes del año}\}$

b. El conjunto de las letras que conforman la palabra “robot”.

**SOLUCIÓN**

- Por extensión

$B = \{r, o, b, o, t\}$

- Por comprensión

$B = \{x / x \text{ letra de la palabra robot}\}$

c. El conjunto de las vocales.

**SOLUCIÓN**

- Por extensión

$D = \{a, e, i, o, u\}$

Por comprensión

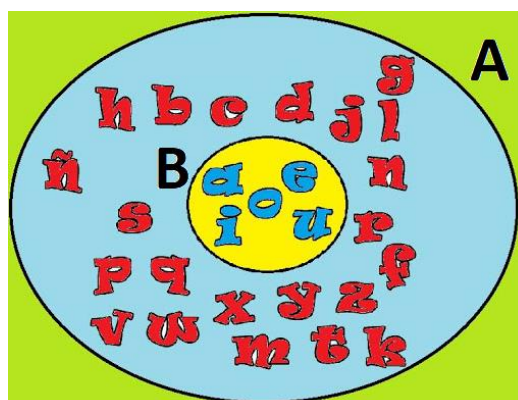
$D = \{x / x \text{ es una vocal}\}$

**SUBCONJUNTOS**


Si todo elemento de un conjunto **A** es también elemento de un conjunto **B**, entonces se dice que **A** es un subconjunto de **B**. Se denota esta relación escribiendo

$A \subset B$

**EJEMPLO 7:** Determine el subconjunto observado en la figura.



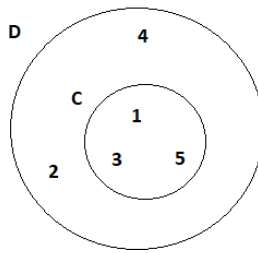
**SOLUCIÓN**

	<b>INSTITUCION EDUCATIVA ACADÉMICO</b> NIT. 891901024-6 ICFES 018275-024364-018283 Resolución No. 1664 sept. 3 de 2002 Cod. DANE 176147000236 CARTAGO- VALLE	PAGINA: (1)
		CÓDIGO: 250.1.158.01
	<b>GUIA DE PEDAGOGICA</b>	VERSION: 1
		Fecha de aprobación:

El conjunto B de las vocales están contenidos en el conjunto A del abecedario. Por lo tanto, podemos concluir que B es un subconjunto de A.

$$B \subset A$$

**EJEMPLO 8:** El conjunto  $C = \{1, 3, 5\}$  es subconjunto del  $D = \{5, 4, 3, 2, 1\}$ , ya que los números 1, 3 y 5 pertenecen también a  $D$ . Esto se escribe



$$C \subset D$$

## CONJUNTO VACÍO

Es el conjunto que **NO** posee elementos, es decir, está vacío, se representa con:  $\emptyset$ , que significa vacío, carece de elementos.

### EJEMPLO

A = Conjunto de planetas que el hombre ha visitado con astronautas humanos a bordo: es un conjunto vacío, dado que, aún el hombre no ha llegado como humano a otro planeta, sin con naves y robots.

Luego,  $A = \emptyset = \{ \quad \}$ , sin elementos contenidos dentro de las llaves.

## ACTIVIDADES

### Video conjuntos

[https://www.youtube.com/watch?v=KmcRMIv9\\_T4&list=PLeySRPnY35dHACeGz\\_7oiU5Wo11AUt964](https://www.youtube.com/watch?v=KmcRMIv9_T4&list=PLeySRPnY35dHACeGz_7oiU5Wo11AUt964)

### SEMANA 1


(08 hasta 12 marzo 2021)

1. Construya cuatro conjuntos representados en diagramas de Venn, con los siguientes elementos



2. Representa cada conjunto en diagramas de Venn, encerrando sus elementos entre llaves y gráficamente donde se permita hacer.

a. El conjunto de los días de la semana.

	<b>INSTITUCION EDUCATIVA ACADÉMICO</b> NIT. 891901024-6 ICFES 018275-024364-018283 Resolución No. 1664 sept. 3 de 2002 Cod. DANE 176147000236 CARTAGO- VALLE	PAGINA: (1)
	<b>GUIA DE PEDAGOGICA</b>	CÓDIGO: 250.1.158.01  VERSION: 1 Fecha de aprobación:

- b. El conjunto de las estaciones del año.
  - c. Los números menores de 11.
  - d. Los números mayor que 10 y menor que 20.
3. Hacer la representación geométrica del conjunto del conjunto  $C = \{5, 8, 10, 11\}$ .
  4. Colocar V o F según lo afirmado y justificar:
    - a.  $A = \{2, 4, 5, 6, 9\}$   
 $6 \in A$
    - b.  $C = \{o, p, q, x\}$   
 $y \in C$
    - c.  $D = \{o, p, q, y\}$   
 $x \in D$
    - d.  $B = \{x / x \text{ país de Europa}\}$   
 $\text{Perú} \notin B$
    - e.  $F = \{x/x \text{ río de América}\}$   
 $\text{Amazonas} \in F$


## SEMANA 2

(15 hasta el 19 de marzo 2021)

1. Escriba por comprensión los siguientes conjuntos:
  - a.  $T = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$
  - b.  $M = \{\text{América, Asia, África, Europa, Oceanía}\}$
  - c.  $S = \{\text{do, re, mi, fa, sol, la, si}\}$
  - d.  $U = \{\text{San Andrés, Gorgona, Providencia, Malpelo}\}$
  - e.  $T = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, \dots, 20\}$
2. Escribir los siguientes conjuntos por extensión
  - a.  $R = \{x/x \text{ es capital de Antioquia}\}$
  - b.  $V = \{x/x \text{ es un departamento de Colombia}\}$
  - c.  $Y = \{x/x \text{ es una vocal de la palabra electrónica}\}$
  - d.  $S = \{x/x \text{ es una nota musical}\}$
3. Representar cada grupo de conjunto en un diagrama de Venn, teniendo en cuenta el conjunto referencial dado.
  - a.  $U = \{x/x \text{ es un mes del año}\}$
  - b.  $J = \{x/x \text{ es un mes del año que tiene festivos}\}$
  - c.  $K = \{x/x \text{ es un mes del año que tiene 31 días}\}$
  - d.  $S = \{x \in \mathbb{N} / x \text{ es un numero par menor que } 20\}$

## SEMANA 3

(23 hasta el 19 de marzo 2021)

	<b>INSTITUCION EDUCATIVA ACADÉMICO</b> NIT. 891901024-6 ICFES 018275-024364-018283 Resolución No. 1664 sept. 3 de 2002 Cod. DANE 176147000236 CARTAGO- VALLE	PAGINA: (1)
		CÓDIGO: 250.1.158.01
	<b>GUIA DE PEDAGOGICA</b>	VERSION: 1
		Fecha de aprobación:

1. **A** es el conjunto de los animales que tienes en casa.

$A = \{\text{perro, gato, canario, tortuga, hámster, perdiz}\}$

- De esos animales que tienes en casa, escriba el subconjunto de los que poseen cuatro patas.
- De esos animales, determine el subconjunto de animales ovíparos.
- De esos animales, determine el subconjunto de animales caninos.
- De esos animales determine el subconjunto de animales roedores.
- De esos animales determine el subconjunto de animales salvajes.


2. **B** es un conjunto formado por algunos ríos de Colombia.

$B = \{\text{amazonas, cauca, Orinoco, san juan, Magdalena, la vieja, Otún, Dagua, apure, Tuluá, Capanaparo, garrapatas}\}$

De los anteriores ríos nombre el subconjunto de los ríos correspondientes al Valle del Cauca.

3. Complete el cuestionario

- Un Conjunto es \_\_\_\_\_ y permite determinar \_\_\_\_\_
- Los Conjuntos se simbolizan con \_\_\_\_\_ y los elementos se denotan con \_\_\_\_\_
- Los Conjuntos se pueden representar con \_\_\_\_\_
- Se llama subconjunto a \_\_\_\_\_
- Los Conjuntos se pueden determinar por \_\_\_\_\_ y por \_\_\_\_\_.
- Si determinamos por Extensión a un conjunto dado, debemos \_\_\_\_\_
- Si nombramos por Comprensión a un conjunto dado, debemos \_\_\_\_\_
- Determinar por extensión el conjunto de deportes profesionales que se practican en Colombia.
- Determinar por comprensión y por extensión los números pares desde 2 hasta 20.
- Determinar por comprensión y por extensión el conjunto de los números impares comprendidos entre 20 y 50.
- Determine por extensión los satélites naturales del planeta tierra.
- Determine por extensión los planetas de nuestro sistema solar.
- Determine por extensión los países de Suramérica.
- Determine por extensión las ciudades capitales del eje cafetero colombiano.

	<b>INSTITUCION EDUCATIVA ACADÉMICO</b> NIT. 891901024-6 ICFES 018275-024364-018283 Resolución No. 1664 sept. 3 de 2002 Cod. DANE 176147000236 CARTAGO- VALLE	PAGINA: (1)
	<b>GUIA DE PEDAGOGICA</b>	CÓDIGO: 250.1.158.01  VERSION: 1  Fecha de aprobación:

15. Escribe 5 conjuntos que puedes determinar al caminar por las calles de tu ciudad.

## PLANO CARTESIANO (5 HASTA EL 26 DE ABRIL 2021)

### COMPETENCIAS

Represento en el plano cartesiano la relación entre dos variables

### APRENDIZAJES

- Establecimiento de conexiones entre producto cartesiano para ejercitar operaciones entre conjuntos.
- Ubica correctamente figuras geométricas en un sistema coordenado.

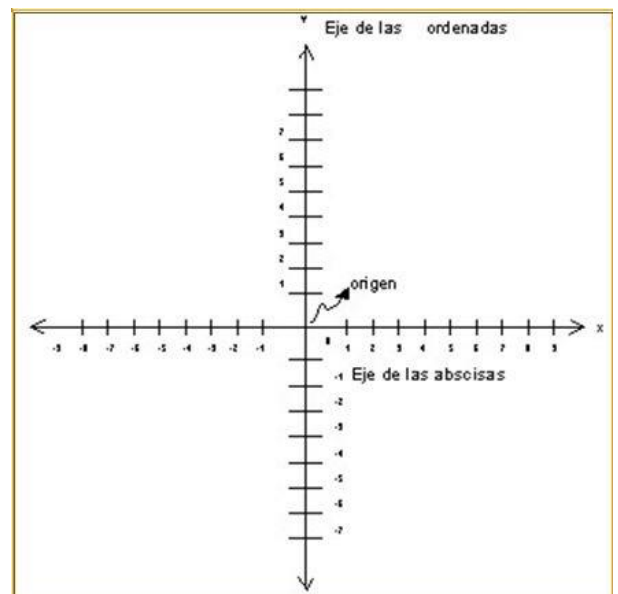
### CONTENIDOS

- Pareja Ordenada
- Representación Grafica
- Producto Cartesiano

### CONTENIDO

#### PLANO CARTESIANO

El plano cartesiano se compone por dos rectas numéricas, una horizontal y otra vertical, que se cortan en un determinado punto centro, denominado ORIGEN. PUNTO CERO (0). La recta horizontal se denomina eje de las abscisas o de las x y el vertical eje de las coordenadas o de las yes. La principal función del plano es el de describir la posición o lugar de puntos, los cuales, se encontrarán representados por sus coordenadas o pares ordenados. Las coordenadas se forman asociando un valor del eje x y otro del eje y.



#### PAREJA ORDENADA

Una pareja ordenada es una pareja de números,  $(x, y)$ , escritos en un orden particular. La pareja ordenada  $(x, y)$  no es la misma que la pareja ordenada  $(y, x)$ . Una pareja ordenada es a menudo usada para representar un punto en un plano coordenado o plano cartesiano.

#### EJEMPLO 1

La pareja ordenada  $(5, 2)$ , se puede representar en el plano así:





**INSTITUCION EDUCATIVA ACADÉMICO**

NIT. 891901024-6  
ICFES 018275-024364-018283  
Resolución No. 1664 sept. 3 de 2002  
Cod. DANE 176147000236  
CARTAGO- VALLE

PAGINA: (1)

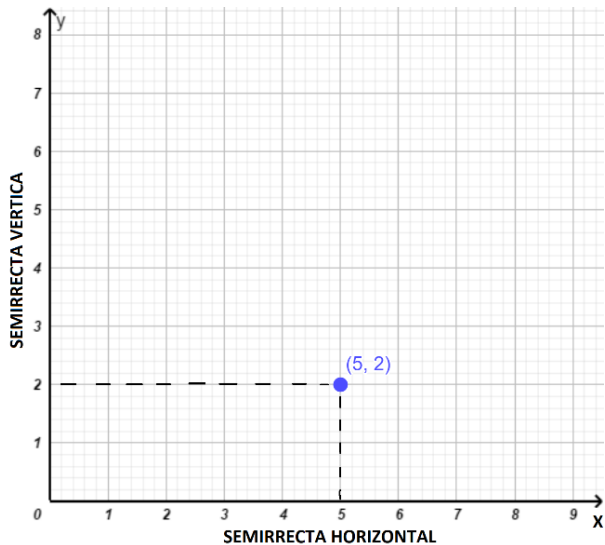
CÓDIGO: 250.1.158.01

**GUIA DE PEDAGOGICA**

VERSION: 1

Fecha de aprobación:

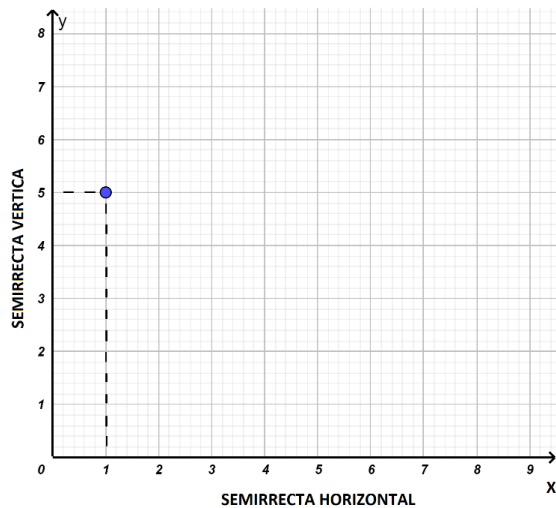
- La primera componente se ubica en la semirrecta horizontal y la segunda componente se ubica en la semirrecta vertical.
- El punto en el cual se cortan las dos líneas punteadas corresponde a la pareja (5.2)



**EJEMPLO 2**

Determine las parejas ordenadas representadas en cada plano.

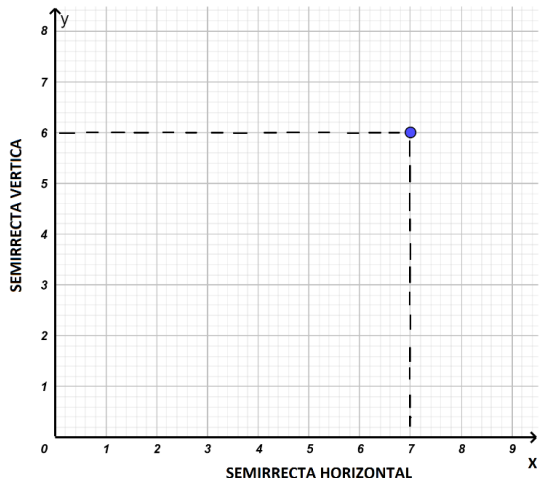
a.



**Respuesta:**


La pareja ordenada seria (1, 5)

b.



**Respuesta:**

Para este plano la pareja ordenada es (7,6)

	<b>INSTITUCION EDUCATIVA ACADÉMICO</b> NIT. 891901024-6 ICFES 018275-024364-018283 Resolución No. 1664 sept. 3 de 2002 Cod. DANE 176147000236 CARTAGO- VALLE	PAGINA: (1)
	<b>GUIA DE PEDAGOGICA</b>	CÓDIGO: 250.1.158.01  VERSION: 1 Fecha de aprobación:

## PRODUCTO CARTESIANO

Para entender la idea de producto cartesiano debemos saber que se trata de una operación entre dos conjuntos, de tal modo que se forma otro conjunto con todos los **pares ordenados** posibles.

### EJEMPLO:

Dados los conjuntos  $A = \{1, 2, 3, 4\}$  y  $B = \{5, 6\}$ , su producto cartesiano es:

$$A \times B = \{(1, 5), (1, 6), (2, 5), (2, 6), (3, 5), (3, 6), (4, 5), (4, 6)\}$$

Los elementos de  $A \times B$  son pares ordenados. Cada par que se forma con un elemento del conjunto A y uno del conjunto B, **en ese orden**, recibe el nombre de par ordenado. Sus elementos se colocan entre paréntesis, separados por coma.

El producto cartesiano de dos conjuntos cualesquiera A y B, será un nuevo conjunto, identificado como  $A \times B$ , y consistirá de un conjunto de parejas ordenadas,  $(x, y)$ , donde  $x$  pertenece al conjunto A e  $y$  pertenece al conjunto B.

## REPRESENTACIÓN GRAFICA

Los pares ordenados representarán puntos coordinados en el plano cartesiano, tomando como primera coordenada un elemento del primer conjunto, y como segunda coordenada a un elemento del segundo conjunto, independientemente que sean números u otras entidades.

### EJEMPLO:

Se tienen los conjuntos

$$A = \{1, 3\}$$

$$B = \{2, 4, 6\}$$

- Hallar el producto cartesiano  $A \times B$
- Representar en un plano cartesiano cada uno de los productos del ejercicio anterior.

### SOLUCIÓN

a.  $A \times B = \{(1, 2), (1, 4), (1, 6), (3, 2), (3, 4), (3, 6)\}$

b. La representación en el plano cartesiano de cada uno de los productos, queda ilustrada de la siguiente forma



**INSTITUCION EDUCATIVA ACADÉMICO**

NIT. 891901024-6  
ICFES 018275-024364-018283  
Resolución No. 1664 sept. 3 de 2002  
Cod. DANE 176147000236  
CARTAGO- VALLE

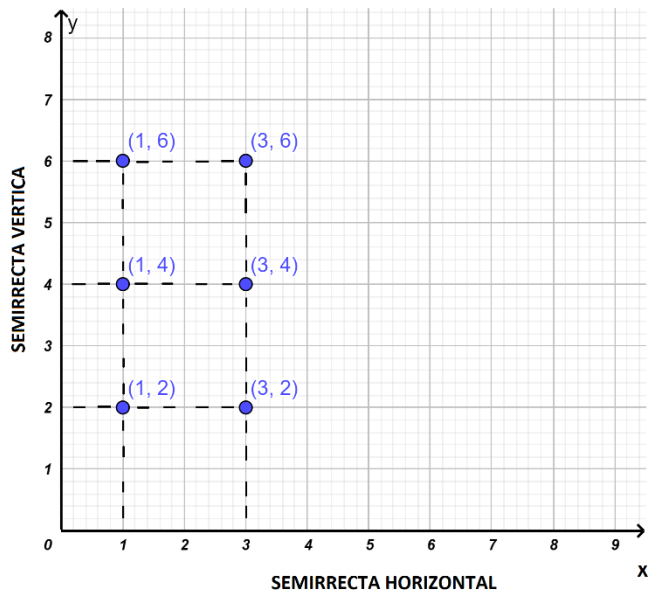
PAGINA: (1)

CÓDIGO: 250.1.158.01

**GUIA DE PEDAGOGICA**

VERSION: 1

Fecha de aprobación:



**ACTIVIDADES**

**SEMANA 4**

**(05 hasta el 09 de abril 2021)**

**1. COMPLETE EL CUESTIONARIO**

1. Un plano cartesiano es: \_\_\_\_\_
2. Los pares ordenados en el plano cartesiano son \_\_\_\_\_ y las parejas ordenadas son \_\_\_\_\_
3. Los elementos de  $A \times B$  son: \_\_\_\_\_
4. En la representación gráfica, los pares ordenados representarán puntos coordinados en el plano cartesiano, tomando como primera coordenada \_\_\_\_\_ y como segunda coordenada \_\_\_\_\_, independiente que \_\_\_\_\_
5. El eje horizontal se denomina \_\_\_\_\_ y el eje vertical se denomina \_\_\_\_\_, la función del plano cartesiano es \_\_\_\_\_ y el lugar donde se cortan o encuentran las dos rectas del plano cartesiano se denomina \_\_\_\_\_

**2. Ubicar en un plano cartesiano los siguientes puntos:**

- |           |           |
|-----------|-----------|
| a. (3, 6) | d. (2, 8) |
| b. (6, 1) | e. (3, 1) |
| c. (4, 9) | f. (5, 7) |



**INSTITUCION EDUCATIVA ACADÉMICO**

NIT. 891901024-6  
ICFES 018275-024364-018283  
Resolución No. 1664 sept. 3 de 2002  
Cod. DANE 176147000236  
CARTAGO- VALLE

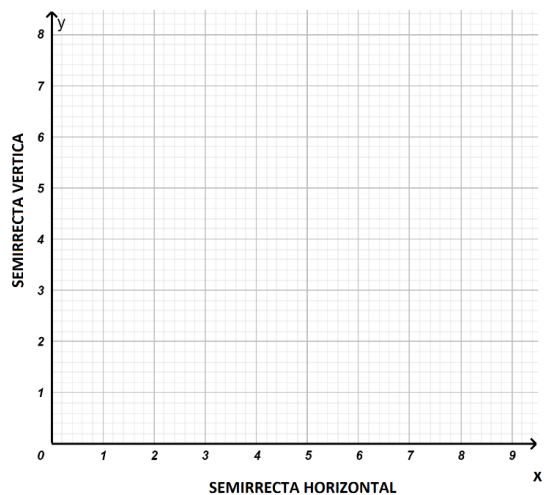
PAGINA: (1)

CÓDIGO: 250.1.158.01

**GUIA DE PEDAGOGICA**

VERSION: 1

Fecha de aprobación:

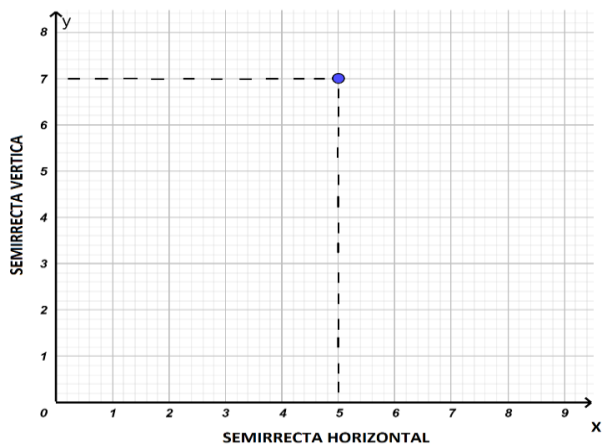


**SEMANA 5**

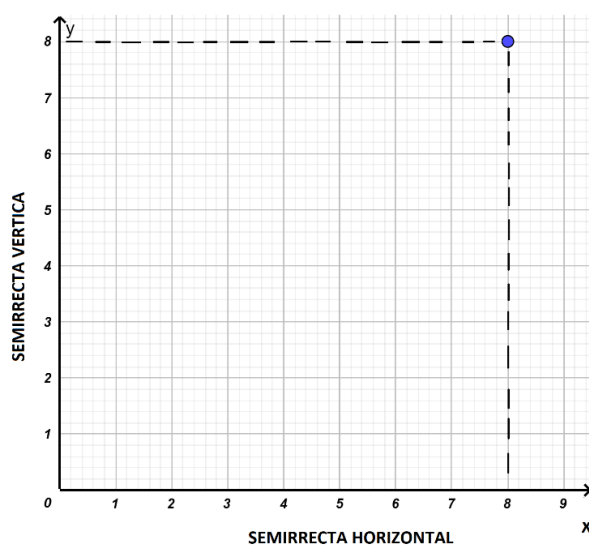
**(12 hasta el 16 de abril 2021)**

1. Determine las parejas ordenadas de cada punto

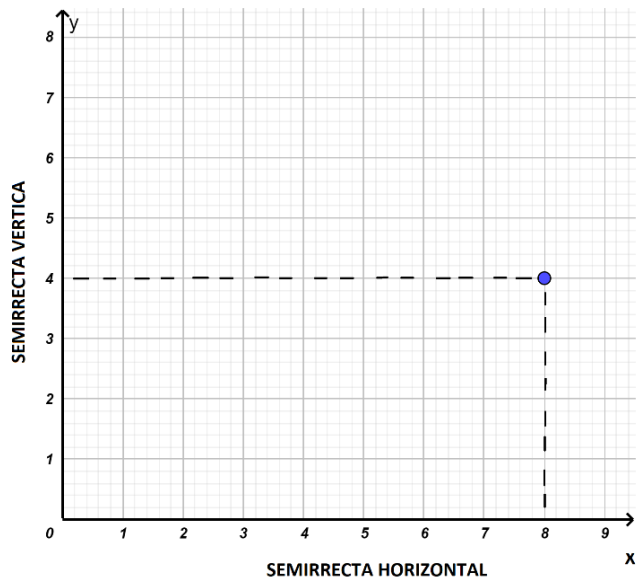
a.



c.

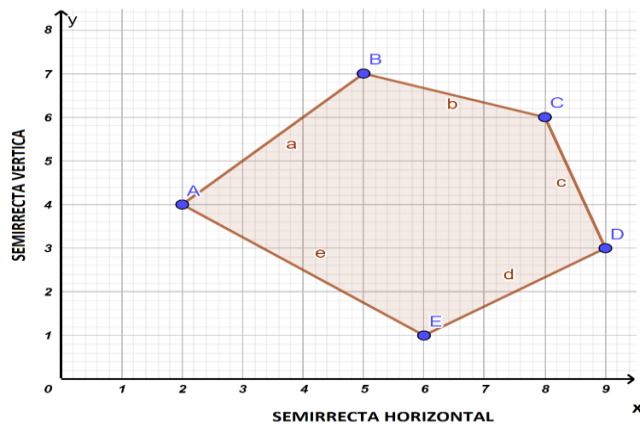



b.



d.

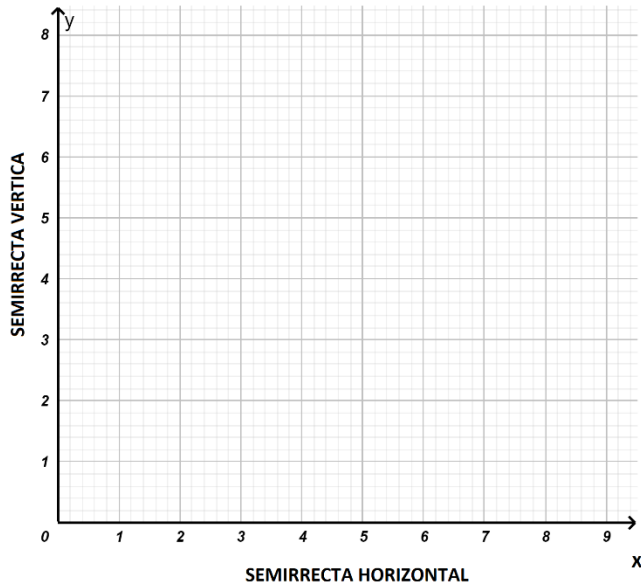
Determina las coordenadas de los vértices del polígono



	<b>INSTITUCION EDUCATIVA ACADÉMICO</b> NIT. 891901024-6 ICFES 018275-024364-018283 Resolución No. 1664 sept. 3 de 2002 Cod. DANE 176147000236 CARTAGO- VALLE	PAGINA: (1)
	<b>GUIA DE PEDAGOGICA</b>	CÓDIGO: 250.1.158.01
		VERSION: 1
		Fecha de aprobación:

2. Dados  $B = \{2, 4, 5\}$  y  $C = \{1, 2\}$ , determinar

- $B \times C$  \_\_\_\_\_
- Representar en un plano cartesiano el producto  $B \times C$

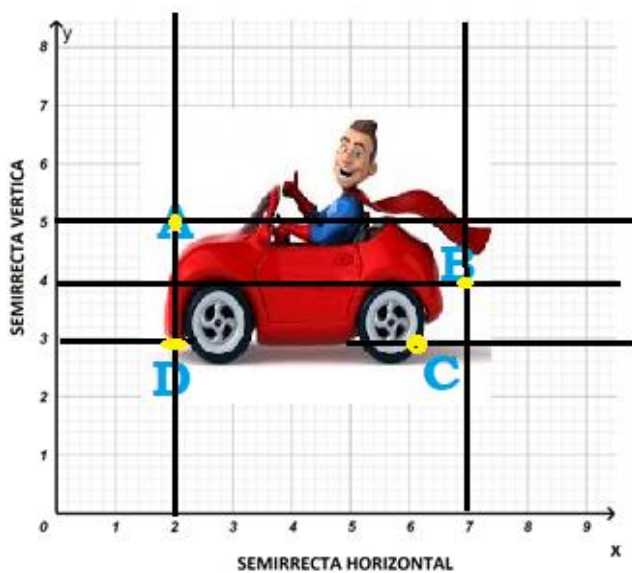


## SEMANA 6

(19 hasta 26 de abril 2021)

1. Observa las imágenes que se encuentran dentro del plano cartesiano e Identifica las parejas ordenadas.

- De los puntos A, B, C, D del carro en el plano cartesiano.



- Identifica las parejas ordenadas de los puntos A, B, C, D, E, F, G, H del avión en el plano cartesiano.



**INSTITUCION EDUCATIVA ACADÉMICO**

NIT. 891901024-6  
ICFES 018275-024364-018283  
Resolución No. 1664 sept. 3 de 2002  
Cod. DANE 176147000236  
CARTAGO- VALLE

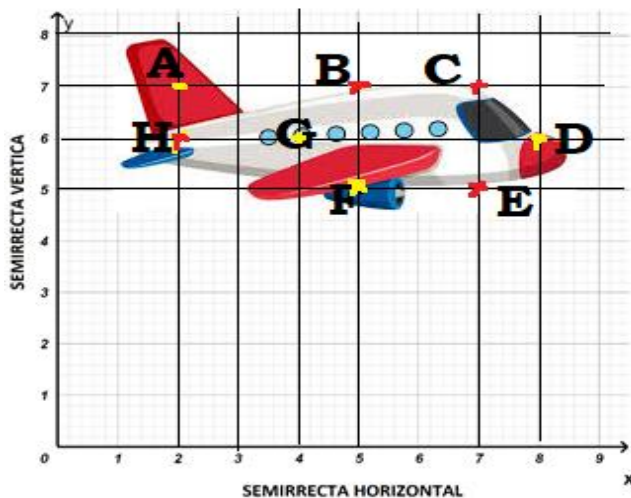
PAGINA: (1)

CÓDIGO: 250.1.158.01

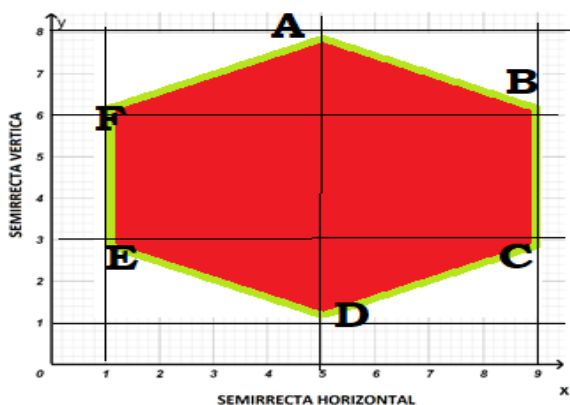
**GUIA DE PEDAGOGICA**

VERSION: 1

Fecha de aprobación:



- c. Teniendo en cuenta el avión anterior en el plano cartesiano, hallar los productos de  $H \times A$ ,  $B \times F$ ,  $E \times C$  y  $D \times G$
- d. Identifica las parejas ordenadas de los puntos A, B, C, D, E, F, del hexágono en el plan cartesiano.



**Tener En Cuenta Para La Entrega**

Las actividades deben de realizasen en el cuaderno y con las hojas marcadas **CON NOMBRE Y APELLIDO COMPLETO**.

El plazo para cada una de las actividades está en cada una de las semanas donde se indican las fechas.

Se atienden dudas y se reciben los trabajos en el horario habitual de **lunes a viernes de 7 de la mañana a 1 de la tarde**.

Tener en cuenta tomar la foto en forma vertical y que sean legibles.