

**Escuela: C.E.N.S. "Los Tamarindos"**

**Docente: Emilio Dominguez**

**Ciclo: 2º año 1ª división**

**Turno: Noche**

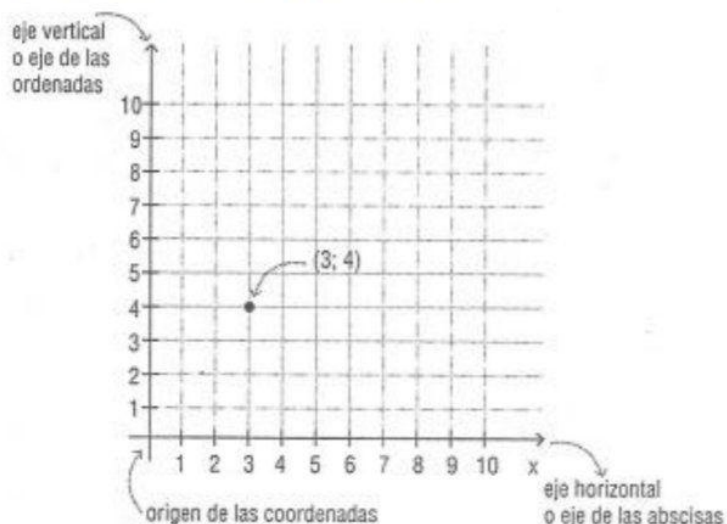
**Area Curricular: Matemática**

**Título: Sistemas de Ecuaciones - Método Gráfico**

## Gráficos cartesianos

Primera actividad: Lea atentamente

Los gráficos cartesianos se utilizan para ubicar elementos en un plano pero también para interpretar más fácilmente una situación.



Así se crearon los sistemas de coordenadas cartesianos, que consisten en una grilla con dos ejes perpendiculares.

El punto (3; 4) significa 3 lugares a la derecha del origen y 4 lugares arriba del origen.

En general, los puntos se grafican mediante un **par ordenado** de datos (a;b), en donde "a" es la primer componente del par, se representa en el eje "x" o de las abscisas y "b" es la segunda componente del par y se representa en el eje "y" o de las ordenadas.

Segunda actividad: Representen en el sistema de ejes cartesianos los siguientes puntos.

$$a = (5;3)$$

$$b = (-1;-1)$$

$$c = (0;0)$$

$$d = (-2;4)$$

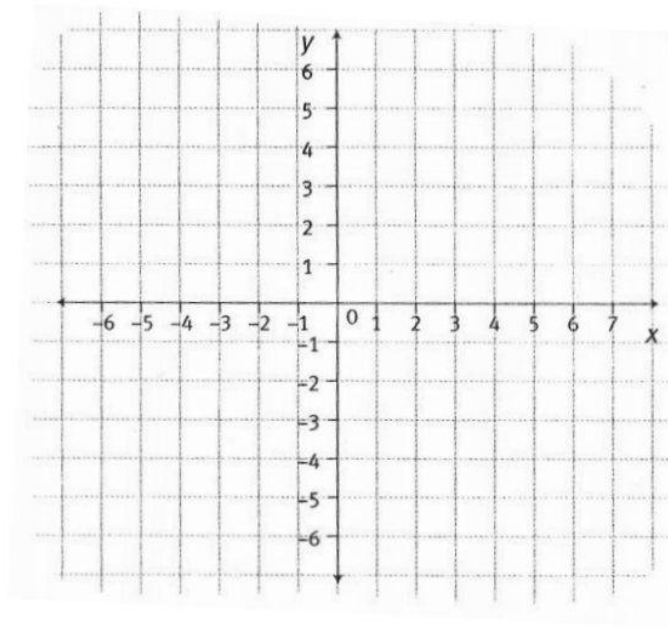
$$e = (4;-6)$$

$$f = (-5;0)$$

$$g = (6;0)$$

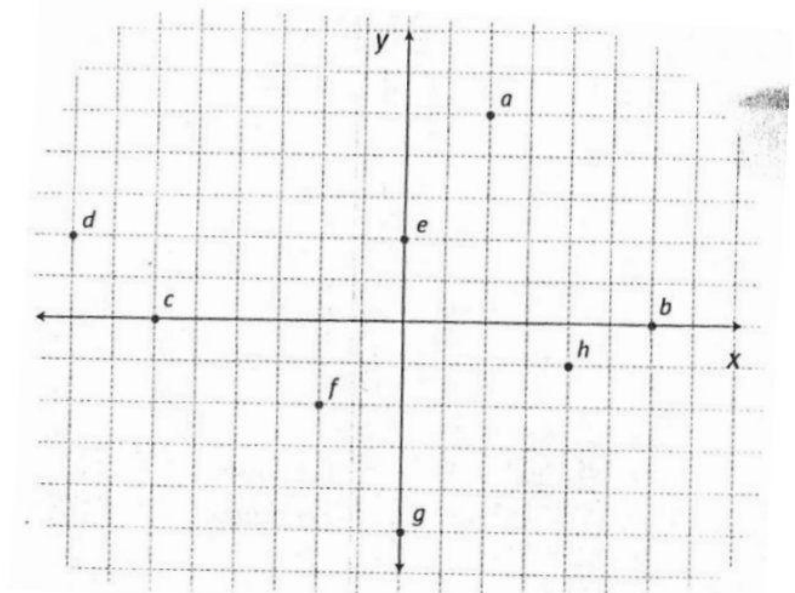
$$h = (-4;-3)$$

$$i = (3;-2)$$



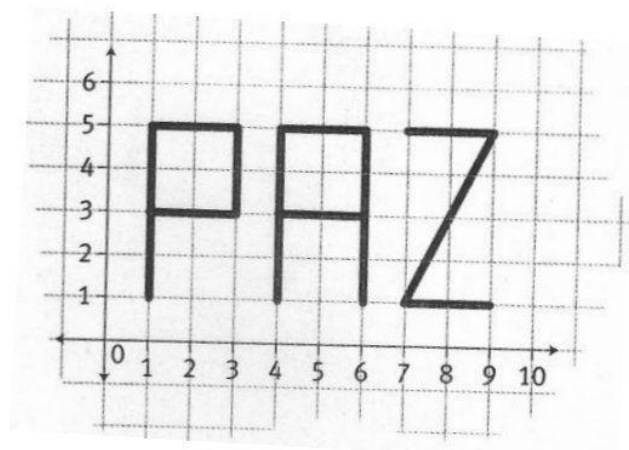
Tercera actividad: Escriban como pares ordenados los puntos marcados en el sistema de ejes cartesianos.

1.  $a = (\underline{\quad}; \underline{\quad})$
2.  $b = (\underline{\quad}; \underline{\quad})$
3.  $c = (\underline{\quad}; \underline{\quad})$
4.  $d = (\underline{\quad}; \underline{\quad})$
5.  $e = (\underline{\quad}; \underline{\quad})$
6.  $f = (\underline{\quad}; \underline{\quad})$
7.  $g = (\underline{\quad}; \underline{\quad})$
8.  $h = (\underline{\quad}; \underline{\quad})$



Cuarta actividad: Escriban los puntos que hay que unir para escribir la siguiente palabra.

1. Letra P: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_
2. Letra A: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_
3. Letra Z: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_



## Sistemas de ecuaciones

### Primera actividad: Lea atentamente

Dos ecuaciones de primer grado, con dos incógnitas cada una, determinan un sistema de ecuaciones.

Para encontrar el valor de las incógnita, en este caso  $x$  e  $y$  existen varios métodos de resolución. Por ahora, veremos el método gráfico.

### **Método gráfico**

Cada ecuación representa una recta y el punto de intersección de las mismas es la solución del sistema.

Indicaremos los pasos a seguir para graficar dichas rectas.

### **Ejemplo**

Dado el siguiente sistema de ecuaciones:

$$\begin{cases} 3x - y = 5 & (1) \\ x + y = 7 & (2) \end{cases} \quad \text{a. Enumeramos las ecuaciones}$$

b. Tomamos la ecuación (1) y despejamos  $y$ .

$$\begin{aligned} 3x - y &= 5 \\ -y &= 5 - 3x \\ y &= -5 + 3x \end{aligned}$$

c. Tomamos la ecuación (2) y despejamos  $y$ .

$$\begin{aligned} x + y &= 7 \\ y &= 7 - x \end{aligned}$$

d. Armamos dos tablas de valores para las dos ecuaciones obtenidas al despejar  $y$ .

(1)

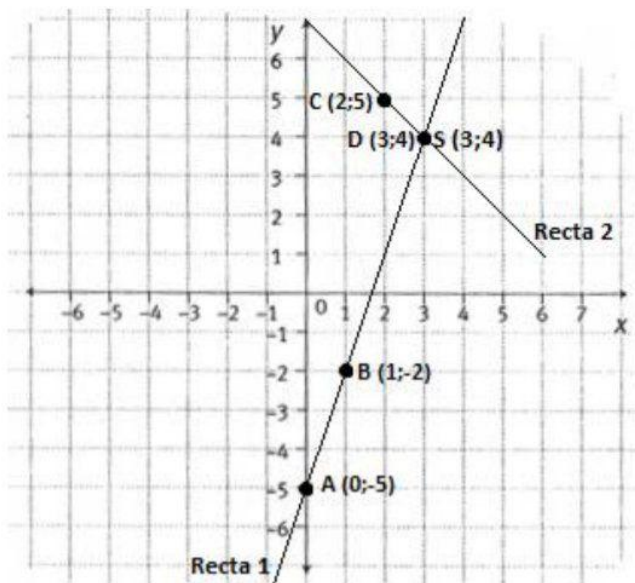
| x        | $y = 3x - 5$             | P (x ; y)         |
|----------|--------------------------|-------------------|
| <b>0</b> | $y = 3 \cdot 0 - 5 = -5$ | <b>A (0 ; -5)</b> |
| <b>1</b> | $y = 3 \cdot 1 - 5 = -2$ | <b>B (1 ; -2)</b> |

(2)

| x        | $y = 7 - x$     | P (x ; y)        |
|----------|-----------------|------------------|
| <b>2</b> | $y = 7 - 2 = 5$ | <b>C (2 ; 5)</b> |
| <b>3</b> | $y = 7 - 3 = 4$ | <b>D (3 ; 4)</b> |

Para ello, le damos cualquier valor a  $x$  y obtenemos los de  $y$  reemplazando el valor de  $x$  en la ecuación, encontrando así los puntos A y B para la recta n° 1 y C y D para la recta n° 2 de coordenadas  $x$  e  $y$ .

Graficamos entonces



La solución del sistema es el punto de intersección de ambas rectas S (3 ; 4).

$$x = 3$$

$$y = 4$$

- ❖ Si las rectas son paralelas no tiene solución.
- ❖ Si las rectas son coincidentes tiene infinitas soluciones.

Segunda actividad: Una con flechas cada sistema de ecuaciones con su solución (para ello debe resolver cada sistema por el método gráfico).

$$\begin{cases} x + y = -1 \\ -2x + y = 5 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = -2 \\ y = 1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x + y = 5 \\ -3x + y = -3 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = -1 \\ y = 2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 4x + y = -2 \\ -3x - y = 1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 0 \\ y = 1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} -4x + 4y = 4 \\ 5x + y = 1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 2 \\ y = 3 \end{cases}$$

Directivo a cargo Prof. Brozina, Silvana