

# ECUACIONES DE PRIMER GRADO CON DOS INCÓGNITAS

## **Recorden:**

Una **ecuación de primer grado con dos incógnitas** es una expresión de la forma:  $a \cdot x + b \cdot y = c$  en donde  $x$ ,  $y$  son las incógnitas,  $a$  y  $b$  son los coeficientes y  $c$  el término independiente

Una solución de la ecuación es un par de valores reales que al sustituirlos por las incógnitas  $x$ ,  $y$ , transforman la ecuación en una identidad.

Las ecuaciones de primer grado con dos incógnitas tienen infinitas soluciones. La representación gráfica de estas soluciones es una **recta**.

Ejercicio de autoaprendizaje:

Resolver gráficamente la ecuación  $2x + 3y = 6$

Notamos que si despejamos una incógnita las soluciones son infinitas y dependen del valor que le damos a la otra incógnita.

Despejamos la incógnita  $x$

$$2x = 6 - 3y, \text{ entonces, } x = \frac{6 - 3y}{2}$$

Las soluciones de la ecuación dependen de los valores que le damos a la incógnita  $y$ . Si le

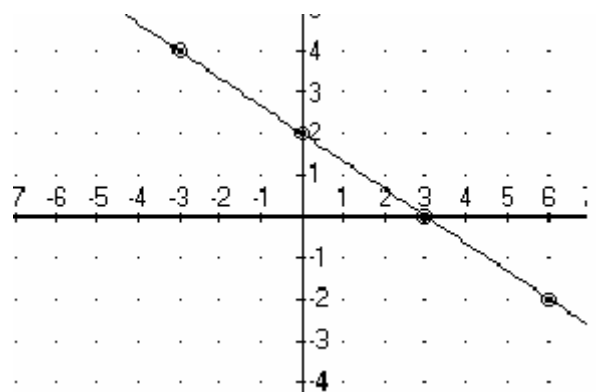
damos el valor  $a$  son: 
$$\begin{cases} x = \frac{6 - 3 \cdot a}{2} \\ y = a \end{cases}$$

Damos valores particulares a la incógnita  $y(-2,0,2,4)$  y calculamos los valores de  $x$ . Construimos la tabla:

$x$	$y$
6	-2
3	0
0	2
-3	4

Representamos los valores anteriores en el plano cartesiano. En el eje de abscisas los valores de la incógnita  $x$ . En el eje de ordenadas los valores de la incógnita  $y$ .

Para resolver gráficamente la ecuación necesitamos al menos 2 soluciones particulares de la ecuación.



Ejercicios propuestos:

1. Resolver las siguientes ecuaciones gráficamente y analíticamente, dar al menos 4 soluciones particulares en cada caso.

a)  $3x + y = 3$

b)  $x - 2y = 4$

c)  $2x + 4y = 5$

d)  $-2x + 3y = -2$

e)  $4x - 3y = 12$

f)  $2x + 5y = -10$

g)  $2x - y = 1$

h)  $x - y = 2$

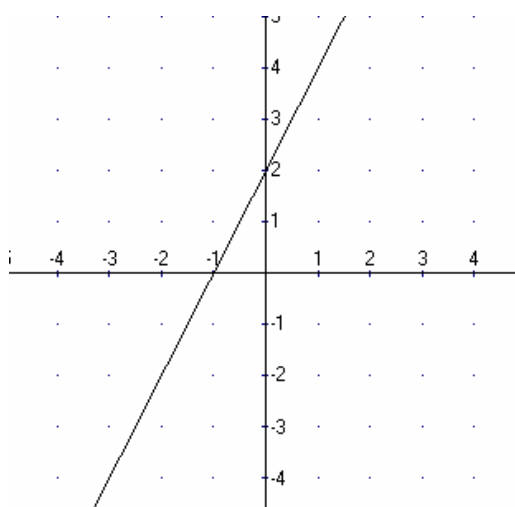
i)  $x + 2y = 3$

j)  $-x = 2y$

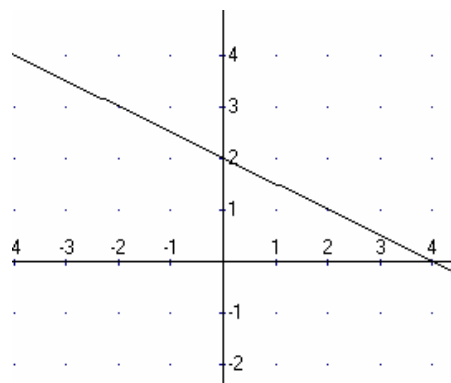
k)  $y = \frac{1}{4}x$

l)  $5y - \frac{15x}{2} = 0$

2. Determinar la ecuación lineal en los siguientes ejemplos:



a)



b)