



### Guía N°10 MATEMATICAS 1ro medio A Y B

NOMBRE:		Curso:
Fecha inicio: septiembre		
Descripción Curricular de la Evaluación		
Nivel	1	
EJE	Algebra	
Objetivos	OA 4 Sistemas de ecuaciones	
Habilidades a evaluar	Identificar y aplicar las diferencias entre sistemas de ecuaciones.	

#### Instrucciones

Esta guía debe estar desarrollada en tu cuaderno, debes enviar las fotografías o entregar **SOLO** el desarrollo con nombre.

**Cualquier duda o apoyo que necesites puedes consultar al siguiente correo electrónico o WhatsApp**

(1ro medio A) v.urrutia@colegiodomingoeyzaguirre.cl [+56961084013](tel:+56961084013)

(1ro medio B) m.zuniga@colegiodomingoeyzaguirre.cl [+56971738136](tel:+56971738136)

En 8vo trabajaste la función lineal y afín. Son los conocimientos previos para este contenido. Sino lo recuerdas revisa las guías o videos 6 y 7 de 8vo básico o el video. Pero igual iremos recordando algunas cosas. <https://www.youtube.com/watch?v=oZtjRNCjWEM&t=1s>

#### PREVIO.

- Una función es una relación entre los valores  $x$  e  $y$ , se puede usar una tabla de valores donde le asignaremos números a " $x$ " y calcularemos cuando vale " $y$ ".
  - Donde los valores posibles de  $(x,y)$  son puntos que pertenecen a la recta.
  - La inclinación de la recta está dada por " $m$ " y se le llama "pendiente". Puede ser positiva o negativa.
  - En el caso de la función afín encontramos " $n$ ", corresponde al punto de corte o coeficiente de posición, nos indica en que número corta la grafica en el eje " $y$ " (línea vertical)
- FUNCION LINEAL**  $y = mx$  (no tiene " $n$ " porque siempre corta en el 0)
  - FUNCION AFIN**  $y = mx + n$

Recordemos un caso de función afín leyendo atentamente la página 103 de tu texto.

#### SISTEMAS DE ECUACIONES.

Son un conjunto de ecuaciones que están definidas en el mismo plano. La más común a nivel de colegio y PSU son los sistemas de ecuaciones lineales de  $2 \times 2$ , eso quiere decir que tienen 2 ecuaciones y dos variables.

Se representan con la siguiente forma, pero recuerda que las letras pueden cambiar.

$$\begin{cases} ax + by = c \\ dx + ey = f \end{cases}$$

Además, recuerda que las puedes ordenar la ecuación según tu comodidad usando propiedades algebraicas

$$\begin{aligned} ax + by &= c \\ by &= -ax + c \\ y &= \frac{-ax}{b} + \frac{c}{b} \end{aligned} \longrightarrow \boxed{\begin{array}{l} \text{Forma función afín} \\ y = mx + c \end{array}}$$

Donde  $\frac{-a}{b}$  será la pendiente de la recta " $m$ ", por que acompaña a " $x$ " y  $\frac{c}{b}$  será el punto de corte o coeficiente de posición " $n$ ". Se hace el mismo procedimiento con números.

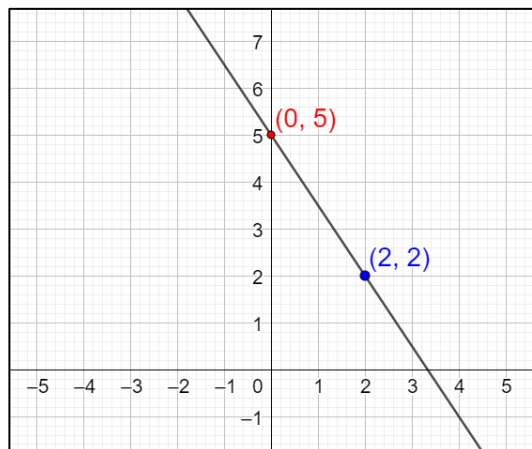
$$\begin{aligned} 3x + 2y &= 10 \\ 2y &= -3x + 10 \\ y &= \frac{-3x}{2} + \frac{10}{2} \\ y &= \frac{-3x}{2} + 5 \end{aligned} \quad \text{Donde } m = \frac{-3}{2} \quad y \quad n = 5$$



Entonces, como un sistema tiene dos ecuaciones ambas ecuaciones del sistema se pueden graficar en un plano cartesiano, y el grafico nos quedara con dos rectas. Estas dos rectas se pueden clasificar según sus características.

### ¿COMO SE GRAFICA UNA RECTA?

$$y = \frac{-3x}{2} + 5$$



#### PASOS

1º en el eje "y" (línea vertical) ubicas el valor de "n = 5", coeficiente de posición.

2º usando la pendiente  $(-\frac{3}{2})$  contaremos los cuadritos desde el 5. Contamos 2 hacia la derecha y 3 hacia abajo.

"se cuenta hacia abajo porque el 3 es negativo"

3º ubicamos el punto que encontramos y trazamos una recta entre ambos puntos.

También puedes graficar usando la tabla de valores, como los hacen en la página 103 de tu libro. usa el método que te resulte más sencillo.

### TENEMOS TIPOS DE SISTEMAS

Que se pueden diferenciar por sus pendientes, por sus graficas o por sus tipos de soluciones.

Te dejo un link de un video relacionado

<https://www.youtube.com/watch?v=4fMc5fpdvzE>

NOMBRE	SISTEMA COMPATIBLE DETERMINADO	SISTEMA COMPATIBLE INDETERMINADO	SISTEMA INCOMPATIBLE
GRAFICA			
NOMBRE DE GRAFICA	SECANTES Y/O PERPENDICULARES	COINCIDENTES	PARALELAS
Pendiente "m"	Pendientes distintas	Pendientes iguales	Pendientes iguales
Coficiente de posición "n"	Coficientes distintos o iguales (caso particular)	Coficientes iguales	Coficientes distintos
TIPO DE SOLUCION	<b>SOLUCION UNICA</b> La solución es la intersección entre ambas rectas. Es un punto del plano	<b>SOLUCIONES INFINITAS</b> Como son iguales todos los puntos de la recta son soluciones	<b>NO HAY SOLUCION</b> Al ser paralelas no se intersectan nunca, por eso no hay soluciones
Coficientes	$\frac{a}{d} \neq \frac{b}{e}$	$\frac{a}{d} = \frac{b}{e} = \frac{c}{f}$	$\frac{a}{d} = \frac{b}{e} \neq \frac{c}{f}$

#### En el caso compatible determinado hay unos casos especiales

1. Para diferenciar un sistema perpendicular se deben ver sus pendientes y al multiplicarlas deben dar -1 y sus graficas forman un ángulo de 90º.

Ejemplo:  $\frac{1}{2} \cdot -2 = -1$

2. no es necesario que los coeficientes de posición sean siempre distintos, ya que, en el caso particular de que se intersecten justo sobre el eje y, sus coeficientes de posición serán iguales. Si se intersectan en cualquier otra parte del plano que no sea el eje y sus coeficientes serán distintos.



### EJERCICIOS

#### I. Realiza la actividad 1 y 2 de la página 104. Identifica m y n.

Ejemplo para actividad 1.

c.  $-4x - 2y = 6$

$$-2y = 4x + 6$$

$$y = \frac{4}{-2}x + \frac{6}{-2}$$

$$y = -2x - 3 \quad \text{pendiente } m = -2 \quad \text{coeficiente de posición } n = -3$$

Ejemplo para la actividad 2. “debes reemplazar el valor que te dan y calcular el faltante.

b.  $2x + 3y = 1$

x	y	(x, y)
$2x + 3 \cdot (-1) = 1$ $2x - 3 = 1$ $x = \frac{4}{2} = 2$	<p>-1</p> <p>Aquí te dan el <math>y = -1</math> así que lo debes reemplazar, para saber cuánto vale x.</p>	(2, -1)
<p>3</p> <p>En este caso te dan el <math>x = 3</math> lo debes reemplazar y calcular cuanto vale “y”.</p>	$2 \cdot 3 + 3y = 1$ $6 + 3y = 1$ $y = \frac{-5}{3}$	$(3, \frac{-5}{3})$

#### II. Revisa las paginas 106, 107, 108 y 109. Tiene varios ejemplos para ti. Completa lo faltante usando tu guía.

#### III. Grafica los siguientes sistemas de ecuaciones y clasifíquelos según corresponda.

- Para graficar puedes usar cualquiera de los métodos.
- Usa la tabla de clasificación que está en la guía y en el libro para diferenciarlos.
- Recuerda que ambas rectas deben estar en el mismo plano cartesiano.
- Usa colores distintos para cada recta.
- Recuerda que si se intersectan en un punto, ese punto se llama solución del sistema.

1)  $y = -4x + 2$   
 $y = 2x - 1$

3)  $y = 3x + 6$   
 $y = 3x - 2$

2)  $y = -2x + 4$   
 $y = -4x + 8$

4)  $y = -x + 2$   
 $y = \frac{1}{3}x - 1$

Entrega solo el desarrollo de los ejercicios de las guías (TODO CON NOMBRE), las páginas de materia y ejemplos pégalas en tu cuaderno. Así no pierdes el contenido. Recuerda que también puedes mandarnos las fotos de tu proceso para ir revisando contigo.

Cualquier duda escríbenos.

**Cuídate mucho y escríbenos sin vergüenza.  
Cualquier cosa que necesites que te expliquemos estamos para ayudar.**