

**SOLUCIONARIO GUÍA DE TRABAJO N°27**  
SEMANA DESDE EL 26 AL 30 DE OCTUBRE

**EJERCICIOS DE REPASO PARA PRUEBA N°2: "PRODUCTOS NOTABLES Y FACTORIZACIÓN"**

1. C
2. B
3. C
4. A
5. C
6. D
7. C

**EJERCICIOS DE REPASO PARA PRUEBA N°2: "FACTORIZACIÓN"**

1. B
2. C
3. C



**¡Cuídate mucho, lava constantemente tus manos...protege a tu familia!!!**



**Éxito y Cariños!!!**



## Guía de Trabajo N°28 Matemática

(Desde el 9 al 13 de noviembre)

Nombre	Curso	Fecha
	I°	/ 11 / 2020

Trabajaremos el siguientes objetivo de aprendizaje:

<b>Unidad N°2</b> “Incorporar la noción de linealidad en dos variables”	❖ <b>Eje temático: Álgebra y funciones</b>
	❖ <b>OA4: Resolver sistemas de ecuaciones lineales (2 x 2) relacionados con problemas de la vida diaria y de otras asignaturas, mediante representaciones gráficas y simbólicas, de manera manual y/o con software educativo.</b>

### Unidad II:

#### **Contenido que se trabajará en esta Guía:**

- Ecuación lineal de dos incógnitas.
- Sistema de ecuaciones lineales con dos incógnitas
  - Método de resolución gráfico

### INSTRUCCIONES:

- El tiempo estimado para el desarrollo de esta guía será de **90 minutos**. Debes realizarla en **dos sesiones**.
- Los materiales que necesitarás para el desarrollo de esta guía serán los siguientes: lápiz mina, lápiz pasta, goma, saca puntas, cuaderno de la asignatura e internet.
- El desarrollo de los ejercicios escríbelo con lápiz mina y la respuesta final escríbela con lápiz pasta.
- En la Guía de Trabajo N° 29 se anexará la retroalimentación de esta guía.

**PRIMERA SESIÓN: 45 MIN.**



¡Hola! Un gusto saludarte nuevamente, espero que te encuentres muy bien.

¡Continuemos con el eje temático “Álgebra y funciones” pero ahora daremos comienzo a la **Unidad 2!** El objetivo de esta clase es conocer las ecuaciones lineales con dos incógnitas y sistemas de ecuaciones lineales (2x2). Además, conocer el método gráfico para resolver sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas.

**RECUERDA** que puedes hacer todas tus consultas y requerimientos que necesites al correo institucional de tu profesor de la asignatura de matemática:

I°A: [hugo.jeraldo@colegiosancarlosquilicura.cl](mailto:hugo.jeraldo@colegiosancarlosquilicura.cl)

I°B: [josimar.velasquez@colegiosancarlosquilicura.cl](mailto:josimar.velasquez@colegiosancarlosquilicura.cl)

I°C: [carol.soto@colegiosancarlosquilicura.cl](mailto:carol.soto@colegiosancarlosquilicura.cl)





El **primer objetivo** de esta guía de trabajo es comprender el concepto de ecuación lineal de dos incógnitas y representar la solución de una ecuación lineal de dos incógnitas.

Observemos el siguiente cuadro con conceptos:

- ▶ Una ecuación lineal de dos incógnitas ( $x$  e  $y$ ) tiene la forma  $ax + by = c$ , donde  $a$ ,  $b$  y  $c$  son números racionales ( $a \neq 0$ ,  $b \neq 0$ ). Estas ecuaciones se pueden escribir como:  $y = -\frac{a}{b}x + \frac{c}{b}$ , al representarla en el plano cartesiano la gráfica interseca al eje  $X$  en el punto  $\left(\frac{c}{a}, 0\right)$  y al eje  $Y$  en el punto  $\left(0, \frac{c}{b}\right)$ . Además  $-\frac{a}{b}$  corresponde a la pendiente de la recta y  $\frac{c}{b}$  es el coeficiente de posición de la recta.
- ▶ Estas ecuaciones tienen **infinitas** soluciones.
- ▶ Es posible representarla utilizando una **función afín** ( $f: A \rightarrow B$ ), tal que  $f(x) = -\frac{a}{b}x + \frac{c}{b}$ .

También conocida como: **“ECUACIÓN DE LA RECTA”**

Una ecuación de primer grado con dos incógnitas, corresponde a una recta en el plano. Estudiaremos 2 formas de representar la ecuación de una recta (general y principal).

- ❖ **Ecuación general:**  $Ax + By + C = 0$
- ❖ **Ecuación Principal:**  $y = mx + n$ , donde  $m$  es la **pendiente de la recta** y  $n$  es el **coeficiente de posición (intersección con el eje  $y$ )**.

### EJEMPLOS:

Ejemplo 1

Si la ecuación  $2x + 3y = 5$  se quisiera expresar en la forma  $y = mx + n$ , ¿cuál sería la ecuación que la representaría?

1 Para determinar la ecuación de la forma solicitada, se "despejará"  $y$  de la ecuación.

2  $2x + 3y - 2x = 5 - 2x$  .....→ Restas  $2x$  en ambos lados de la ecuación.

$$\frac{3y}{3} = -\frac{2x}{3} + \frac{5}{3} \text{ .....→ Multiplicas por } \frac{1}{3}.$$

$$y = -\frac{2x}{3} + \frac{5}{3} \text{ .....→ Simplificas.}$$

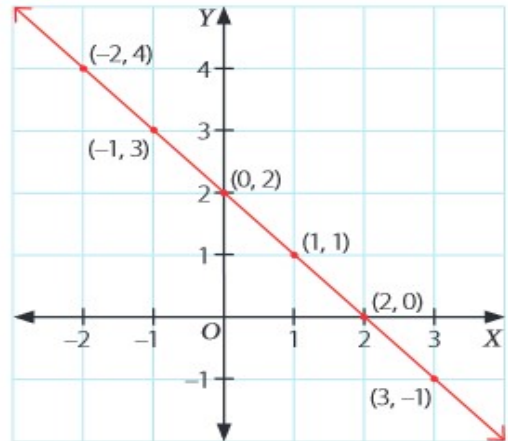
3 La ecuación es  $y = -\frac{2x}{3} + \frac{5}{3}$ .

Ejemplo 2

Representa en una tabla algunas soluciones que satisfacen la ecuación  $x + y = 2$ , luego ubica los pares ordenados  $(x, y)$  en el plano cartesiano.

La ecuación  $x + y = 2$ , se puede escribir como  $y = -x + 2$ .

$x$	$y = -x + 2$	$(x, y)$
-2	$-(-2) + 2 = 4$	$(-2, 4)$
-1	$-(-1) + 2 = 3$	$(-1, 3)$
0	$-(0) + 2 = 2$	$(0, 2)$
1	$-(1) + 2 = 1$	$(1, 1)$
2	$-(2) + 2 = 0$	$(2, 0)$
3	$-(-3) + 2 = -1$	$(3, -1)$



Ejemplo 3

¿Qué ecuación se representó en el plano cartesiano?

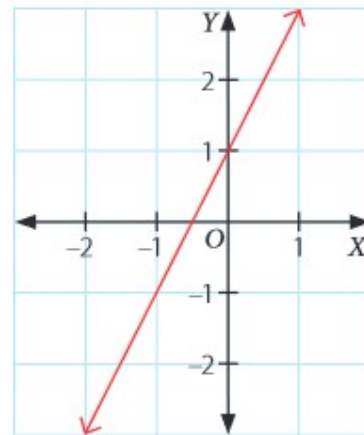
La recta interseca al eje Y en el punto  $(0, 1)$ , es decir, se tiene que:

$$y = -\frac{a}{b}x + \frac{c}{b} \quad \triangleright \quad y = -\frac{a}{b}x + 1$$

Además la recta pasa por el punto  $(-1, -1)$ , al reemplazar se obtiene:

$$-1 = \frac{a}{b} + 1 \quad \triangleright \quad -2 = \frac{a}{b}, \text{ es decir } -\frac{a}{b} = 2$$

La pendiente de la recta es 2 y su coeficiente de posición es 1, luego la ecuación es:  $y = 2x + 1$ , es decir  $2x - y = -1$ .



¡AHORA TE TOCA HACERLO A TI!

Te invito a poner a prueba tus conocimientos...

Escribe y resuelve en tu cuaderno, cada una de las siguientes actividades.

Actividad 1:

Resuelve el ítem 1 de la página 104 de tu texto de estudio.

1. Representa cada ecuación lineal con dos incógnitas en la forma  $y = mx + n$ .

a.  $3x + y = 5$

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

e.  $x - \frac{2}{4}y = 8$

b.  $-2x - y = 7$

d.  $-3x - 9y = 0$

f.  $1,2x + 0,5y = 1,2$

La siguiente actividad está relacionada a completar distintas tablas con su ecuación correspondiente. Realizaremos en conjunto algunas filas de la tabla del **ejercicio c** del ítem 2 de la **página 104**.

2. Completa cada tabla según corresponda.

a.  $4x - 5y = 6$

x	y	(x, y)
-2		
	-1	
	0	
1		
	3	
4,2		

b.  $2x + 3y = 1$

x	y	(x, y)
	-1	
	-2	
	0	
3		
7		
	3,5	

c.  $7x + 8y = 0$

x	y	(x, y)
0		
	-2	
0,5		
	-9,5	
10		
	1	

Para completar la tabla debemos ir reemplazando el dato de la variable dada en la ecuación para encontrar la variable faltante, y así formar la coordenada. Tomaremos la segunda y cuarta fila:

**Segunda fila:**

$$y = -2 \longrightarrow 7x + 8 \cdot -2 = 0$$

Resolvemos la ecuación:

$$7x + 8 \cdot -2 = 0$$

$$7x - 16 = 0$$

$$7x = 16$$

$$x = \frac{16}{7}$$

Con este resultado podemos completar la segunda fila de la tabla:

x	y	(x, y)
0		
16/7	-2	(16/7, -2)

**Cuarta fila:**

$$y = -9,5 \longrightarrow 7x + 8 \cdot -9,5 = 0$$

Resolvemos la ecuación:

$$7x + 8 \cdot -9,5 = 0$$

$$7x - 76 = 0$$

$$7x = 76$$

$$x = \frac{76}{7}$$

Con este resultado podemos completar la cuarta fila de la tabla:

$\frac{76}{7}$	-9,5	$(\frac{76}{7}, -9,5)$
----------------	------	------------------------

**Escribe y resuelve en tu cuaderno, cada una de las siguientes actividades.**

**Actividad 2:**

Completa las tablas **a**, **b** y **c** el ítem 2 de la **página 104** de tu **texto de estudio**.

2. Completa cada tabla según corresponda.

a.  $4x - 5y = 6$

x	y	(x, y)
-2		
	-1	
	0	
1		
	3	
4,2		

b.  $2x + 3y = 1$

x	y	(x, y)
	-1	
	-2	
	0	
3		
7		
	3,5	

c.  $7x + 8y = 0$

x	y	(x, y)
0		
	-2	
0,5		
	-9,5	
10		
	1	

**Actividad 3:**

Resuelve los ejercicios **a**, **b**, y **c** del ítem 3 de la **página 104** de tu **texto de estudio**. (recuerda que los pares encontrados deben mantener la igualdad de la ecuación).

a.  $2x + y = 6$

b.  $x + y = 7$

c.  $7x - y = 11$

**Actividad 4:**

Resuelve los ejercicios **a**, **b**, **c**, **d** y **e** del ítem 6 de la **página 105** de tu **texto de estudio**.

6. Plantea una ecuación para cada situación y luego determina 4 posibles soluciones.
- La suma de dos números es 50. ¿Cuáles son los números?
  - Un número más el doble de otro es 8. ¿Cuáles son los números?
  - Un número excede a otro en 15 unidades. ¿Cuáles son los números?
  - El perímetro de un rectángulo es 60 m. ¿Cuánto miden sus lados?
  - Dos ángulos son suplementarios. ¿Cuánto mide cada ángulo?



El **segundo objetivo** de esta guía de trabajo es comprender sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas y, además, resolverlos de manera gráfica.

Observemos el siguiente cuadro con conceptos:

Un **sistema de ecuaciones lineales** con dos incógnitas tiene la forma:

$$\begin{cases} ax + by = c \\ dx + ey = f \end{cases} \quad \text{Donde } a, b, c, d, e \text{ y } f \text{ son números racionales y } x \text{ e } y \text{ son las incógnitas.}$$

Una **solución** al sistema corresponde a un valor para cada incógnita, de modo que al remplazarlas en las ecuaciones se satisfacen ambas igualdades.

Para la siguiente actividad, es necesario que analicemos la primera situación que se presenta en la **página 106** de tu **texto de estudio**.

Un grupo de artesanos tienen un trozo de mármol. Para trabajarlo de mejor manera, moldearán una parte para obtener un trozo, de forma rectangular y con la condición de que la medida de su largo ( $y$ ) sea el doble de la medida de su ancho ( $x$ ).



¿Cuáles son las medidas del largo ( $y$ ) y el ancho ( $x$ )?

- ¿Es correcto afirmar que para responder a la pregunta planteada se deben resolver simultáneamente las restricciones que se muestran? Explica.

$$\begin{array}{l|l} \textcircled{1} 2x + 2y = 132 & \longrightarrow \text{Perímetro rectángulo.} \\ \textcircled{2} 2x - y = 0 & \longrightarrow \text{El largo mide el doble del ancho.} \end{array}$$

Como ya lo hemos visto en clases anteriores el perímetro es la suma de los lados de una figura, en este caso tenemos:

$$P = 2x + 2y$$

Y como nos dicen cuanto es la medida del perímetro resulta:

$$132 = 2x + 2y$$

Para saber las medidas de los lados del trozo de mármol, pueden ser muchas opciones lo importante es que estás mantengan la condición anterior, que es que la suma del doble de cada lado debe ser igual a 132, por ejemplo, podría ser:

$$x = 20 \text{ e } y = 46$$

Ahora con respecto a la pregunta, al saber una segunda condición, podemos saber con mas exactitud las medidas, ya que:

- ¿Es correcto afirmar que para responder a la pregunta planteada se deben resolver simultáneamente las restricciones que se muestran? Explica.

$$\begin{array}{l|l} \textcircled{1} 2x + 2y = 132 & \longrightarrow \text{Perímetro rectángulo.} \\ \textcircled{2} 2x - y = 0 & \longrightarrow \text{El largo mide el doble del ancho.} \end{array}$$

Si el largo es el doble del ancho, podemos reemplazar una variable, es decir:

$$\begin{aligned} 2x - y &= 0 \\ 2x &= y \end{aligned}$$

Entonces reemplazamos

$$\begin{aligned} 2x + 2 \cdot x &= 132 \\ 4x &= 132 \\ x &= 33\text{cm} \end{aligned}$$

Luego como  $y = 2x$ , el otro lado mide  $y = 66\text{cm}$

#### Actividad 5:

Resuelve los **ejercicios de la actividad inicial** de la **página 106** de tu **texto de estudio** que faltan por responder.

**Ejemplo 1**

Catalina y Cristian preparan bombones de chocolate para vender. Para comprar todos los ingredientes disponen de \$ 45 000. La materia prima necesaria para completar una caja grande les cuesta \$ 500 y para una caja pequeña, \$ 300. Si ambos quieren completar 100 cajas en total, ¿cuál es el sistema de ecuaciones que modela la situación descrita?

- 1 Defines las incógnitas.  
 $x$ : cantidad de cajas grandes.                       $y$ : cantidad de cajas pequeñas.

**PASO A PASO**

- 2 Defines las ecuaciones.  
 La materia prima para una caja grande ( $x$ ) les cuesta \$ 500, y para una caja pequeña ( $y$ ) les cuesta \$ 300. Además para comprar todos los ingredientes disponen de \$ 45 000. Lo anterior se modela por la ecuación:  
 $500x + 300y = 45\,000$ .

Además, en total quieren completar 100 cajas, es decir, la ecuación que lo modela es:  $x + y = 100$

- 3 Planteas el sistema de ecuación:  $500x + 300y = 45\,000$   
 $x + y = 100$

**Ejemplo 2**

¿Cómo representarías gráficamente el sistema de ecuaciones?

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

- 1 Se registrarán en una tabla algunos valores para luego ubicarlos en el plano cartesiano.

$$x + y = 3 \rightarrow y = -x + 3$$

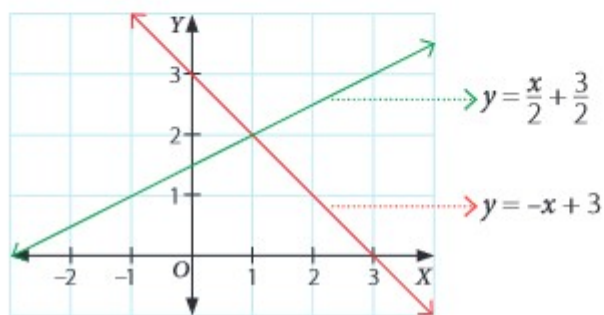
$$2y - x = 3 \rightarrow y = \frac{x}{2} + \frac{3}{2}$$

$x$	$y$	$(x, y)$
0	3	(0, 3)
1	2	(1, 2)

$x$	$y$	$(x, y)$
-1	1	(-1, 1)
1	2	(1, 2)

**PASO A PASO**

- 2 En el plano cartesiano, se obtiene que:

**Atención**

Para graficar una recta en el plano cartesiano, como mínimo necesitas 2 puntos.

**SEGUNDA SESIÓN: 45 MIN.**

ESTIMADOS ALUMNOS, **NUESTRA CLASE ONLINE N°18** SE EFECTUARÁ EL PRÓXIMO JUEVES 12 DE NOVIEMBRE A TRAVÉS DE LA PLATAFORMA GOOGLE MEET, ASÍ QUE DEBES BUSCAR EL LINK PARA UNIRTE A LA CLASE EN TU CALENDARIO.



Ingresa a la clase que te corresponda. Los horarios de cada curso son los siguientes:

CURSO	HORA	PROFESOR
I°A	10:00 HRS.	HUGO JERALDO
I°B	10:00 HRS.	JOSIMAR VELÁSQUEZ
I°C	16:30 HRS.	CAROL SOTO

En esta clase se daremos inicio a los contenidos presentes en esta guía de trabajo ;no faltes! para que puedas aclarar tus dudas...