

Escuela de Fruticultura y EnologíaÁrea: MatemáticaGuía Nº 8Docentes: Magdalena Jofré, Mónica Manzanares, Gustavo Mercado.Año: 4ºDivisiones: 1º, 2º, 3º, 4ºCiclo: OrientadoTurno: Mañana y TardePropuesta: **Función Lineal: rectas paralelas y perpendiculares.**Objetivos:

- Resolver situaciones problemáticas que permitan conocer aspecto de la realidad.
- Identificar los componentes de una situación problemática y ensayar una solución como resultado de ciertas relaciones matemáticas.
- Reconocer y graficar rectas paralelas y perpendiculares.

Capacidades a desarrollar:

- Comprensión Lectora
- Pensamiento Crítico
- Resolución de problemas

Contenidos: Función lineal. Rectas paralelas. Rectas perpendiculares.Evaluación: Socialización de la tarea cuando se retomen las actividades escolares

**aprendemos
en casa**

- Se recomienda que el trabajo escolar se realice en un lugar cómodo y luminoso.
- Realizar pausas cada 40 minutos como si fuesen recreos ya que luego de este tiempo la atención decae.
- Los recreos deben ser no mayores a 10 o 15 minutos para luego volver a trabajar en el tema solicitado.
- Si utiliza computadora, celular u otro elemento electrónico desvíe la vista cada cierto tiempo para descansar la misma.

En las guías anteriores aprendimos a graficar funciones lineales aplicando tablas de valores y usando el Método de pendiente y ordenada al origen.

En esta nueva guía estudiaremos **Rectas paralelas y Rectas perpendiculares**.

En 1º año estudiamos las distintas posiciones de las rectas:



RECTAS PARALELAS

Dos rectas son paralelas (\parallel) si **sus pendientes son iguales ($m_1 = m_2$)**.

$$y_1 = m_1 \cdot x + b_1$$

$$\longrightarrow y_1 \parallel y_2 \longrightarrow m_1 = m_2$$

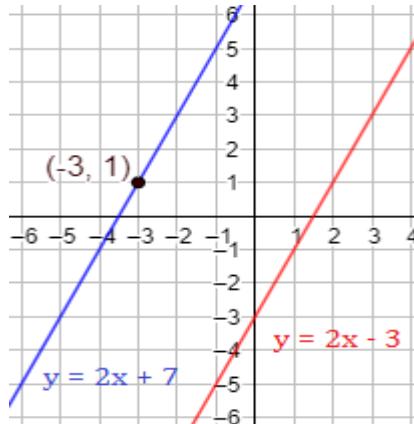
$$y_2 = m_2 \cdot x + b_2$$

Ejemplos:

$$y_1 = 2 \cdot x + 7 \quad m_1 = 2 \quad b_1 = 7$$

$$y_2 = 2 \cdot x - 3 \quad m_2 = 2 \quad b_2 = -3$$

Cuando grafiquemos estas funciones lineales observaremos que las rectas son **paralelas** porque sus pendientes **son iguales** $\longrightarrow m_1 = m_2 \longrightarrow y_1 \parallel y_2$



Observación: Para que dos rectas sean paralelas sólo deben ser iguales sus pendientes. Las ordenadas al origen b_1 y b_2 deben ser distintas.

Veamos otros ejemplos: Graficar cada par de rectas en sistemas de coordenadas distintos.

$$\text{■ } y_1 = \frac{2}{3} \cdot x + 1 \quad m_1 = \frac{2}{3} \quad b_1 = 1$$

$$y_2 = \frac{2}{3} \cdot x - 5 \quad m_2 = \frac{2}{3} \quad b_2 = -5$$

$$\text{■ } y_3 = -\frac{1}{2} \cdot x \quad m_3 = -\frac{1}{2} \quad b_3 = 0$$

$$y_4 = -\frac{1}{2} \cdot x - 3 \quad m_4 = -\frac{1}{2} \quad b_4 = -3$$

Ejercitación

Dadas las siguientes funciones lineales, encontrar una paralela a cada una de ellas y graficar:

a) $y_1 = -\frac{2}{4} x + 1$

d) $y_4 = -x - 3$

b) $y_2 = \frac{3}{4} x + 1$

e) $y_5 = -\frac{4}{2} x$

c) $y_3 = x + 2$

f) $y_6 = 3x + 3$

RECTAS PERPENDICULARES

Dos rectas son perpendiculares (\perp) si **sus pendientes son inversas y opuestas** ($m_1 = -\frac{1}{m_2}$).

$y_1 = m_1 \cdot x + b_1$

$$\xrightarrow{\hspace{1cm}} y_1 \perp y_2 \xrightarrow{\hspace{1cm}} m_1 = -\frac{1}{m_2}$$

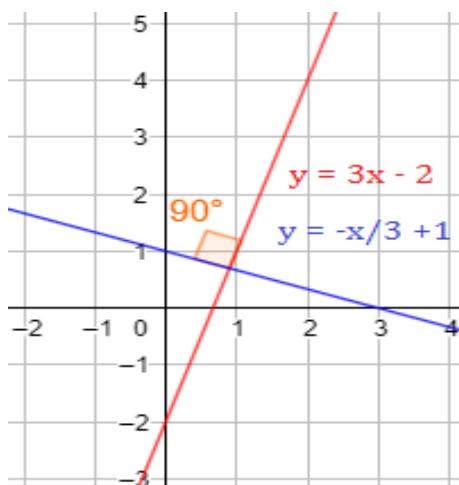
$y_2 = m_2 \cdot x + b_2$

Ejemplos:

$y_1 = 3 \cdot x - 2 \quad m_1 = 3 \quad b_1 = -2$

$y_2 = -\frac{1}{3} x + 1 \quad m_2 = -\frac{1}{3} \quad b_2 = 1$

Cuando grafiquemos estas funciones lineales observaremos que las rectas son **perpendiculares** porque sus pendientes **son opuestas** (signos distintos) **e inversas** (se da vuelta la fracción) $\xrightarrow{\hspace{1cm}} m_1 = -\frac{1}{m_2} \xrightarrow{\hspace{1cm}} y_1 \perp y_2$



Observación: Para que dos rectas sean perpendiculares sólo deben ser opuestas e inversas sus pendientes. Las ordenadas al origen b_1 y b_2 pueden ser iguales o distintas.

Veamos otros ejemplos: Graficar cada par de rectas en sistemas de coordenadas distintos.

■ $y_1 = \frac{1}{3} \cdot x + 2$ $m_1 = \frac{1}{3}$ $b_1 = 2$

$y_2 = -3 \cdot x - 1$ $m_2 = -3$ $b_2 = -1$

■ $y_3 = -\frac{2}{5} \cdot x - 2$ $m_3 = -\frac{2}{5}$ $b_3 = -2$

$y_4 = \frac{5}{2} \cdot x + 3$ $m_4 = \frac{5}{2}$ $b_4 = 3$

Ejercitación

Dadas las siguientes funciones lineales, encontrar una perpendicular a cada una de ellas y graficar:

a) $y_1 = \frac{1}{2} x + 2$ d) $y_4 = -x + 5$

b) $y_2 = -\frac{3}{4} x - 1$ e) $y_5 = -\frac{4}{2} x + 2$

c) $y_3 = x + 2$ f) $y_6 = 2 x - 3$



¡¡QUEDATE EN CASA!! PRONTO NOS VOLVEREMOS A ENCONTRAR

Consultas a los siguientes correos:

4º 1º	 Prof. Magdalena Jofré: magdajofre@hotmail.com
4º 2º y 4º 3	 Prof. Mónica Manzanares: mamsanjuan9@gmail.com
4º 4º	 Prof. Gustavo Mercado: mercadogustavo08@gmail.com

Director: Prof. Sergio Montero

Regente: Lic. Carolina Goubat