

Guía Pedagógica N°9 - Nivel Secundario

Escuela: **CENS N°348 "Madre Teresa Calcuta"**

CUE: 700000900

Espacio Curricular: **Matemática**

Curso: **2° Año**

Divisiones: **1°, 2°**

Directora: **Granados Sandra**

Profesores: **Miranda Guevara José Antonio,**

Esbyr Silvana.

Turno: **Noche**

Ciclo Lectivo: **2020**

Tema: **Función Lineal**

Contenido: **Paralelismo y perpendicularidad entre las rectas.**

Objetivos: **Analizar los parámetros de la función lineal.**

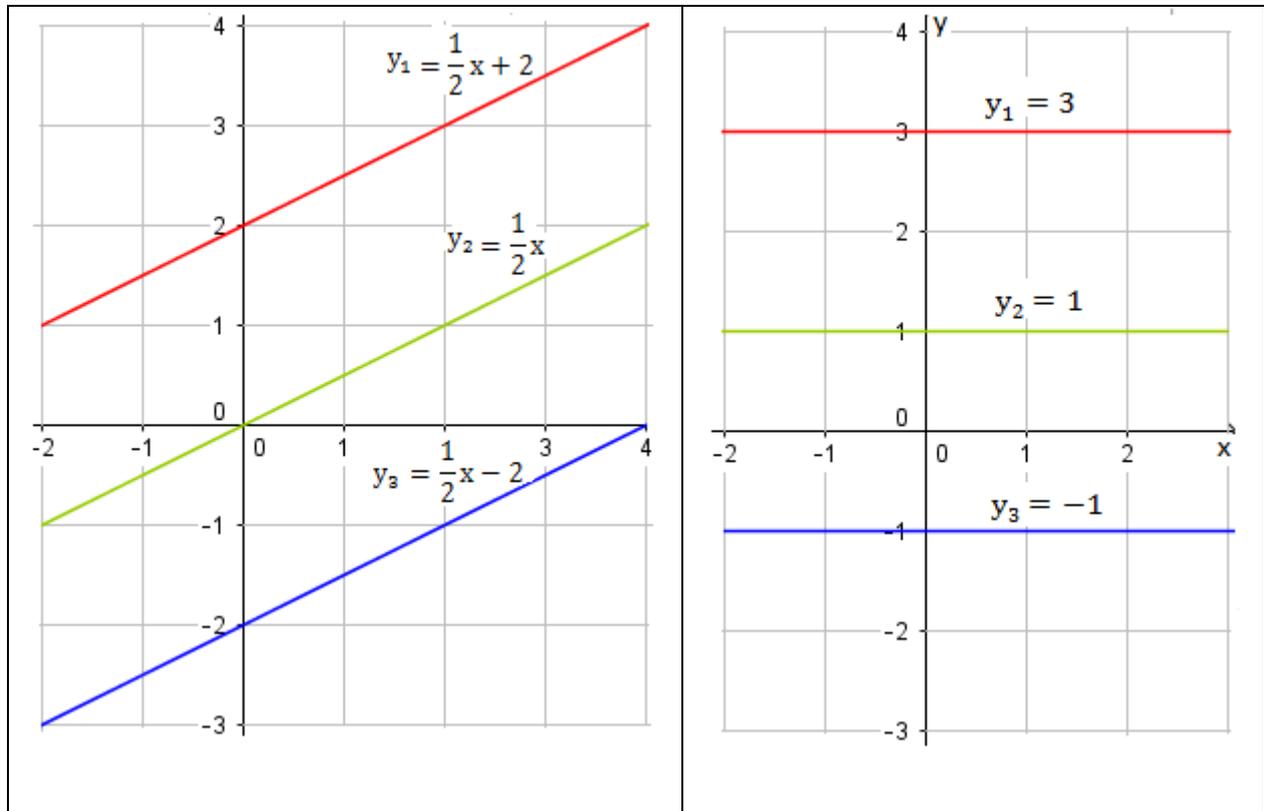
Bibliografía:

- **Matemática 1 Activa.** Editorial Puerto de Palos.(2001). Autoría Adriana Berio, María Lucila Colombo, Carina D. Albano, Oscar Sardella, Irene Zapico.

Rectas Paralela

Dos rectas son paralelas si y solo si sus pendientes son iguales.

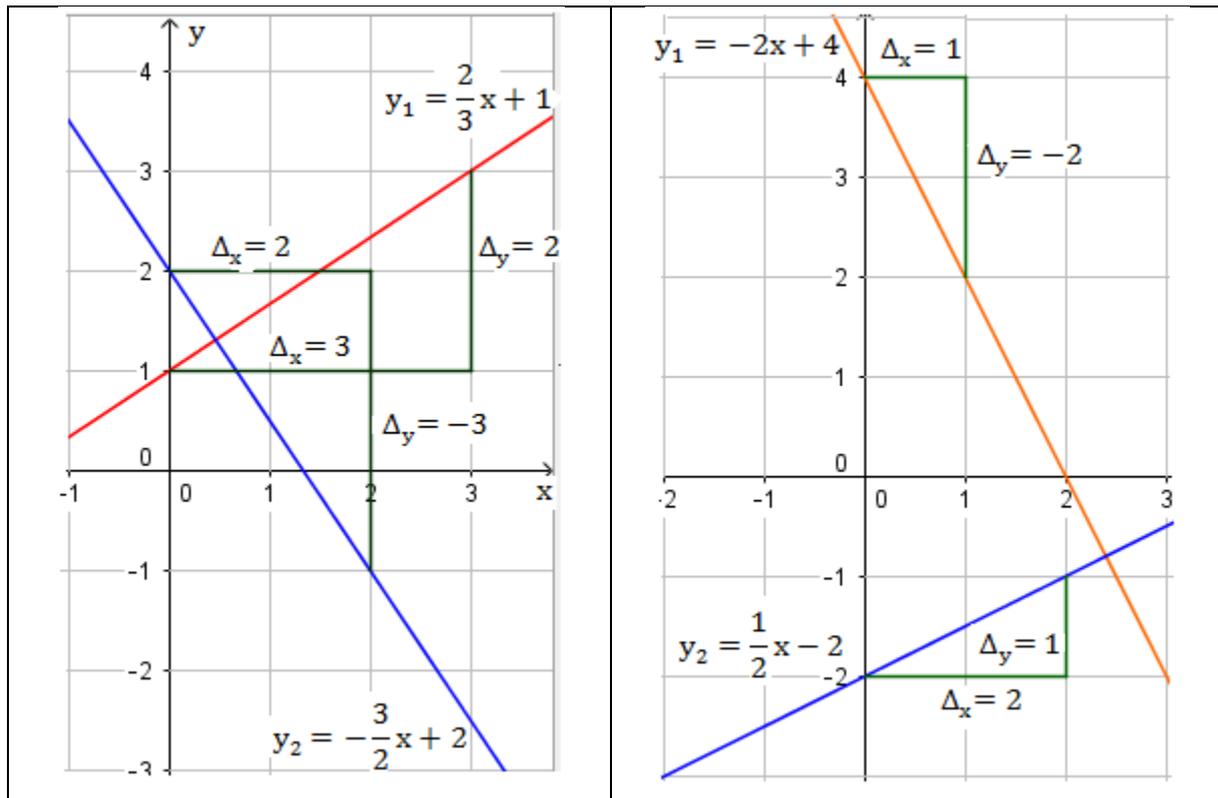
$$M: y_1 = a_1 x + b_1 \text{ y } N: y_2 = a_2 x + b_2 \quad M // N \Leftrightarrow a_1 = a_2$$



Rectas Perpendiculares

Dos rectas son perpendiculares si y solo si sus pendientes son inversas y opuestas

$$M: y_1 = a_1 x + b_1 \text{ y } N: y_2 = a_2 x + b_2 \quad M \perp N \Leftrightarrow a_1 = -\frac{1}{a_2}$$



Ecuación de una recta dada la pendiente y un punto de la misma.

Fórmula para hallar la ecuación de una recta, dada su pendiente a un punto $P_0 = (x_0 - y_0)$ perteneciente a la misma.

$$y - y_0 = a (x - x_0)$$

Ejemplo N°1 Encuentre la ecuación explícita de una recta cuya pendiente es 2 y pasa por el punto $P_0 = (1, 3)$.

La pendiente es $a = 2$, un punto perteneciente a la recta es $P_0 = (1, 3)$, las componentes del punto $x_0 = 1$; $y_0 = 3$

Reemplazamos en la formula: $y - y_0 = a (x - x_0)$

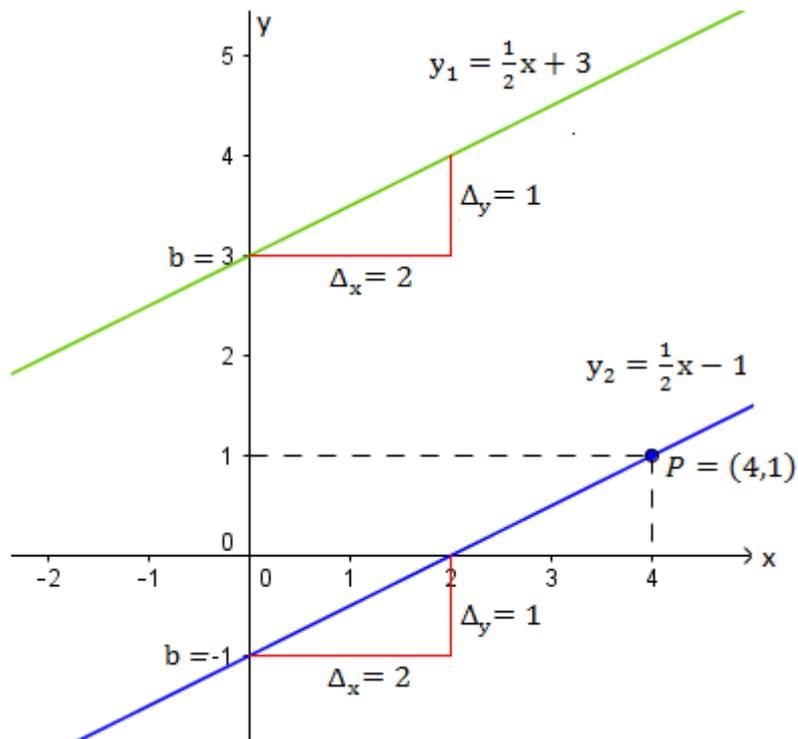
$$y - 3 = 2 (x - 1)$$

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

$$y = 2x + 1$$

Ejemplo N°2 Dada la ecuación de la recta $y_1 = \frac{1}{2}x + 3$

- Encuentre la ecuación de la recta y_2 que sea paralela a y_1 ($y_1 // y_2$) y pase por el punto $P = (4,1)$.
- Grafique las rectas y_1 e y_2



- La recta y_2 para ser paralela a la recta y_1 deben tener la misma pendiente decir $a = \frac{1}{2}$
- La recta y_2 debe pasar por el punto $P = (4, 1)$ luego las componentes del punto $x = 4$; $y = 1$

Reemplazamos en la ecuación $y - y_1 = a(x - x_1)$

$$y_2 - 1 = \frac{1}{2}(x - 4)$$

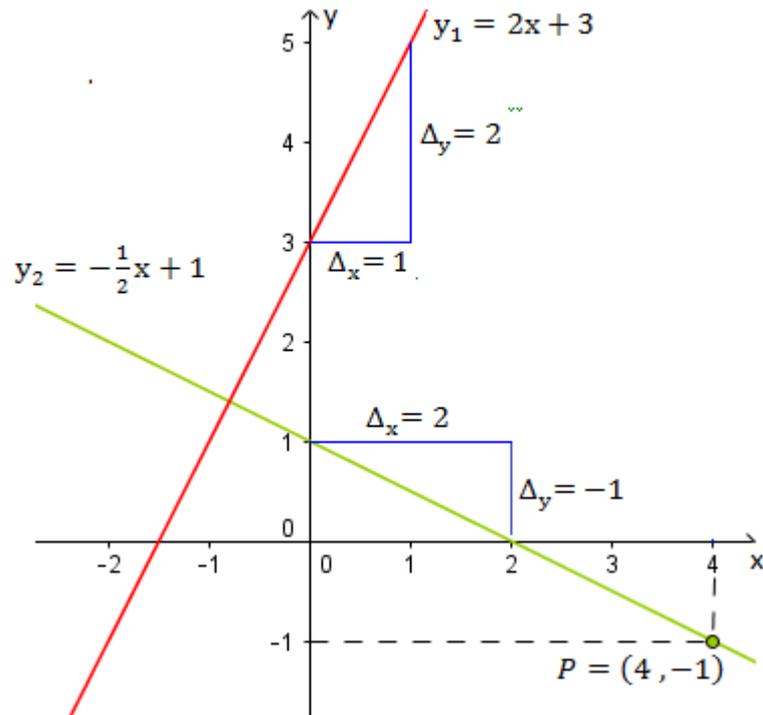
$$y_2 - 1 = \frac{1}{2} \cdot x - \frac{1}{2} \cdot 4$$

$$y_2 = \frac{1}{2}x - 2 + 1$$

$$y_2 = \frac{1}{2}x - 1$$

Ejemplo N°3 Dada la ecuación de la recta $y_1 = 2x + 3$

- Encuentre la ecuación de la recta y_2 que sea paralela a y_1 a pase por el punto $P = (4, -1)$.
- Grafique las rectas y_1 e y_2



- Para que la recta y_2 sea perpendicular a la recta y_1 , la pendiente de la recta y_2 debe inversa y opuesta a la pendiente de la recta y_1 .
- Es decir: Si $a_1 = 2$ es la pendiente de y_1 , la pendiente de la recta y_2 es $a_2 = -\frac{1}{2}$
- La recta y_2 debe pasar por el punto $P = (4, -1)$ luego las componentes del punto $x = 4$; $y = -1$

Reemplazamos en la ecuación $y - y_0 = a(x - x_0)$

$$y_2 + 1 = -\frac{1}{2}(x - 4)$$

$$y_2 + 1 = -\frac{1}{2} \cdot x + \frac{1}{2} \cdot 4$$

$$y_2 = -\frac{1}{2}x + 2 - 1$$

$$y_2 = -\frac{1}{2}x + 1$$

Actividades

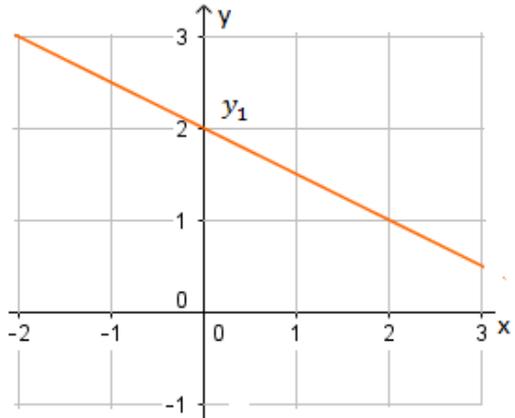
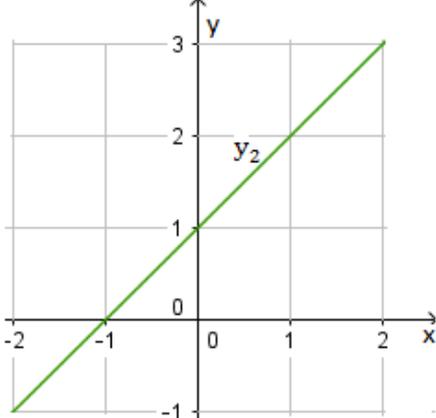
EjercicioN°1 Dada la ecuación de la recta $y_1 = \frac{1}{3}x + 1$

- Encuentre la ecuación de la recta y_2 que sea paralela a y_1 que pase por el punto $P = (-3, 2)$
- Encuentre la ecuación de la recta y_3 que sea paralela a y_1 que pase por el punto $P = (-1, 2)$
- Grafique las rectas y_1, y_2 e y_3 en un mismo sistema de ejes cartesianos.

EjercicioN°2 Dada la ecuación de la recta $y_1 = 2x - 3$

- Encuentre la ecuación de la recta y_2 que sea perpendicular a y_1 que pase por el punto $P = (-2, 1)$
- Encuentre la ecuación de la recta y_3 que sea paralela a y_1 que pase por el punto $P = (4, 2)$
- Grafique las rectas y_1, y_2 e y_3 en un mismo sistema de ejes cartesianos.

EjercicioN°3

| | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> Encuentre la ecuación de la recta y_1 Encuentre y grafique la ecuación de la recta y_2 que sea perpendicular a y_1 y pase por el punto $B = (1, 1)$ | <ol style="list-style-type: none"> Encuentre la ecuación de la recta y_2 Encuentre y grafique la ecuación de la recta y_1 que sea paralela a y_2 y pase por el punto $A = (0, 1)$ |
|  |  |

Nota: Envía tus actividades para ser corregidas debidamente identificadas con Nombre y Apellido, Curso y Turno al siguiente mail para el curso 2°1° y: jose_miranda77@outlook.es y al siguiente mail para el curso 2°2°: Sil_esbry@hotmail.com