

COLEGIO NACIONAL NICOLAS ESGUERRA
TRABAJO DE ALGEBRA
GRADO 901-902-903

Docente: Ricardo Conde M.

ESTE TRABAJO ESTA BASADO EN LOS TEMAS VISTOS EN EL PRIMER PERIODO PARA REALIZAR EN AL SEMANA DEL 4 AL 8 DE MAYO

A MEDIDA QUE VAN REALIZANDO ME PUEDEN IR ENVIANDO AVANCES

En los siguientes links encontrara los videos pertinentes a la explicación acerca de:

- Ecuación de la recta que pasa por dos puntos
- Ecuación de la recta conociendo un punto y la pendiente
- Criterios de perpendicularidad y paralelismo
- Rectas paralelas y Rectas perpendiculares
- Ecuación de la recta que pasa por un punto y es paralela o perpendicular a otra recta.

Entre a cada uno de los links y observe cada una de las explicaciones mostradas ya que estas serán de gran utilidad en la solución de los ejercicios propuestos.
(SI NO ENTRA DIRECTAMENTE, COPIE EL LINK Y PEGUELO EN EL BUSCADOR DE GOOGLE)

https://www.youtube.com/watch?v=Jz8_omNLKTw

<https://www.youtube.com/watch?v=W3wRESJsc9Q>

<https://www.youtube.com/watch?v=61xLekGQGkk>

<https://www.youtube.com/watch?v=LJtNnhcXK-I>

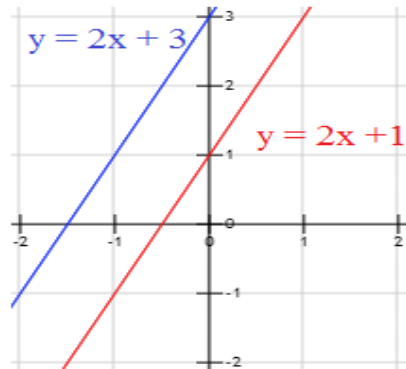
https://www.youtube.com/watch?v=Vqo9hm1_rjw

Se recomienda investigar más a profundidad sobre los temas propuestos que no le hayan quedado claros en los videos de explicación

CRITERIOS DE PARALELISMO Y PERPENDICULARIDAD ENTRE RECTAS:

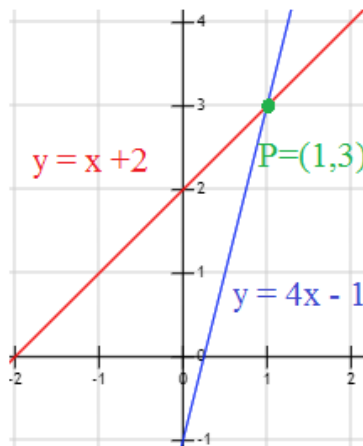
DEFINICION 1: Dos rectas son paralelas si tienen la misma pendiente

- Las rectas $y = 2x + 1$ e $y = 2x + 3$ son paralelas porque no se cortan:



DEFINICION 2: En el plano, dos rectas son **paralelas** cuando no se cortan. Es decir, cuando no tienen puntos en común.

- Las rectas $y = x + 2$ e $y = 4x - 1$ no son paralelas porque se cortan en el punto $P = (1, 3)$:



En efecto, las coordenadas de este punto cumplen ambas ecuaciones:

$$3 = 1 + 2$$

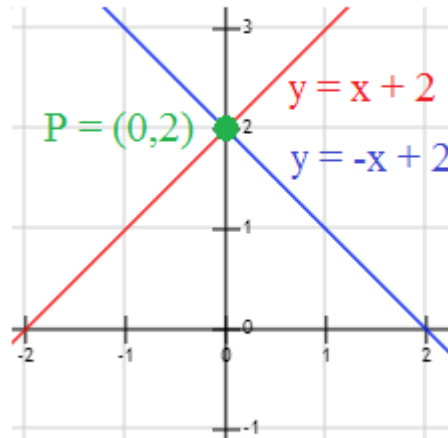
$$3 = 4 \cdot 1 - 1$$

Las rectas **perpendiculares** a la recta $y = ax + b$ son las que tienen la pendiente $-\frac{1}{a}$. Es decir, son las rectas

$$y = -\frac{1}{a} \cdot x + k$$

DEFINICION 3: Dos rectas son perpendiculares si se cortan formando un Angulo de 90 grados (Angulo recto).

Las rectas $y = x + 2$ e $y = -x + 2$ son perpendiculares:



Dos rectas perpendiculares se cortan en un único punto.

EJERCICIOS DE APLICACIÓN

1. Se presentan las siguientes rectas. Determinar cuáles son paralelas y perpendiculares entre sí:

$$a : y = \frac{3x}{2} + 2$$

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

$$c : y = \frac{2x}{3} + 1$$

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

$$e : y = \frac{3x+8}{2}$$

$$f : y = -\frac{2x+9}{3}$$

2. Hallar la ecuación de la recta que pasa por el punto $P(-2,0)$ y que es perpendicular a la recta

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

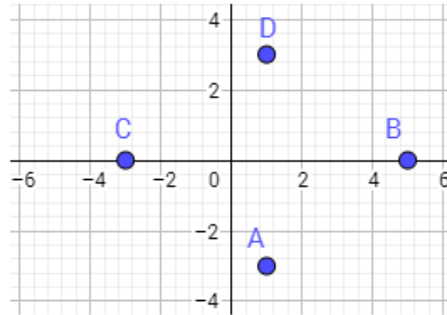
3. Encontrar la ecuación de la recta que pasa por el punto $P(2,0)$, y que es perpendicular a la recta horizontal $y = 4$

4. Dos rectas paralelas tienen la misma pendiente.

Utilizando la fórmula dada para calcular la pendiente,

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

Comprobar si la recta que une a los puntos $A = (1, -3)$ y $B = (5, 0)$ y la recta que une a $C = (-3, 0)$ y $D = (1, 3)$ son rectas paralelas.



5. Encontrar la ecuación de la recta que pasa por el punto $p(-4, 4)$, y que es paralela a la recta $141y - 47x = 1128$. Grafique las dos ecuaciones mostrando que son rectas paralelas entre sí.

COLEGIO NACIONAL NICOLAS ESGUERRA

TRABAJO DE ALGEBRA

GRADO 901-902-903

Docente: Ricardo Conde M.

ESTE TRABAJO ESTA BASADO EN LOS TEMAS VISTOS EN EL PRIMER PERIODO PARA REALIZAR EN AL SEMANA DEL 11 AL 15 DE MAYO

A MEDIDA QUE VAN REALIZANDO ME PUEDEN IR ENVIANDO AVANCES

1. Encontrar la ecuación de la recta que pasa por el punto $P(0,2)$, y que es perpendicular a la recta $120y - 75 = 128x$. Grafique las dos ecuaciones mostrando que son rectas perpendiculares entre sí.
2. Sean A y B puntos en el plano $A(1,2)$, $B(-1,-2)$. Encuentre la ecuación de la recta que pasa por el punto A, y que es perpendicular a las rectas que pasa por los puntos A y B.

3.

Calcular el punto en el que se cortan las rectas perpendiculares a y b :

$$a: y = -3x - 10$$

$$b: y = \frac{x}{3} + \frac{20}{3}$$

4. Encuentre la recta d de tal forma que las rectas se corten entre si formando un cuadrado. Grafique la figura en el plano mostrando las rectas paralelas y perpendiculares entre sí.

$$a: y = x - 4$$

$$b: y = x + 2$$

$$c: y = -x - 2$$