



LA RECTA Espaciales

Ejercicios y Problemas

(Castelli Horacio P.)



Para todos los ejercicios, debes escribir el enunciado, y el ejercicio propuesto en tu carpeta, también escribir claramente todos los pasos necesarios para llegar al resultado.

Queda a cargo del alumno hacer la auto corrección de todos los ejercicios y por otro lado, los resueltos, están para que los analices y entiendas el procedimiento, aprovechalos!.

Recta que Pasa por Dos Puntos

Repaso: Un Punto Pertenece a una recta? <https://youtu.be/khDsV8TN1EU>

Ecuación de la recta que pasa por dos puntos <https://youtu.be/zUUjifdBY-U>

Copiar la dirección en tu navegador, y podrás ver el video. Presta mucha atención.

Repasemos un Poco: La Pendiente

La Pendiente en una recta, indica la inclinación que tendrá la grafica de nuestra recta respecto al eje "x". Y como se entiende esta inclinación? Es simple, solo hay que pensar: por cada unidad (cuadradito) **que me desplace desde la izquierda hacia la derecha**, cuantas unidades (cuadraditos) voy a subir o bajar con la recta.



Dicho de otra forma, imaginemos que me desplazo (Siempre de izquierda a derecha) dando un paso a la vez (todos los pasos deben ser siempre del mismo tamaño), y estoy junto a una escalera. Si la escalera sube, y con un paso subo 1 escalón, la pendiente es **1** (uno) y será positiva (porque subo).

Por el contrario la escalera baja, y con un paso bajo 1 escalón, la pendiente es **-1** (menos uno) y será negativa (porque bajo).

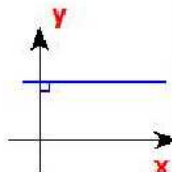
ECUACION EXPLICITA

$Y = \text{Pendiente} \cdot X + \text{Ordenada}$

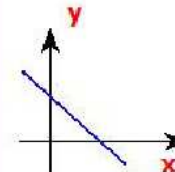
$$y = ax + b$$

└─ Pendiente
└─ Ordenada

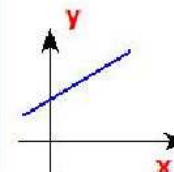
Que pasa con la Recta cuando la pendiente es.....



$a = 0$



$a < 0$



$a > 0$

Comencemos

Estudiando las distintas opciones en que se nos puede presentar una recta, existe el caso en que debemos encontrar la Ecuación de la Recta que pasa por dos puntos dados (evidentemente los puntos pertenecen a la recta). Y la solución será muy fácil.

Si conocemos dos puntos que perezcan a una recta, podemos obtener su pendiente a partir de ellos y, después, con la pendiente y uno de esos puntos, hallar la ordenada al origen, tal como hemos visto en rectas Paralelas.

Usando esta simple fórmula, calculamos la PENDIENTE

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

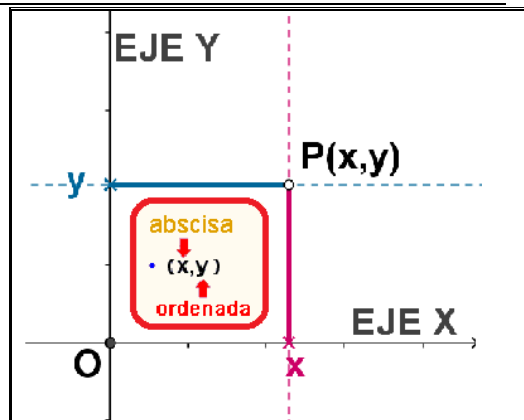


Aclaremos un poco más todo esto

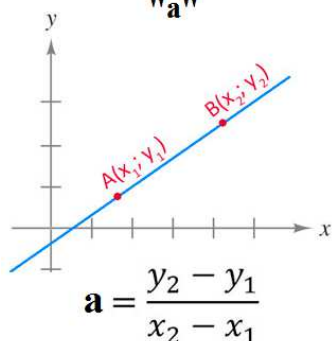
Para poder Continuar, debemos recordar que:

TODO PUNTO DEL PLANO,
Tiene coordenadas (x,y)

x ==> Indica el desplazamiento en el eje X
y ==> Indica el desplazamiento en el eje Y



Cálculo de la Pendiente "a"



Entonces imaginemos una recta, en la que visualizamos **dos puntos**, y que los llamaremos A y B respectivamente. Ya que vemos esos puntos, podemos asegurar que la recta pasa por estos dos puntos.

Además, estos puntos, como todos los puntos que estudiamos, tienen cada uno de ellos su propia coordenada "x" y su propia coordenada "y".

Para no confundir a quien pertenece cada coordenada, propongo, llamar a las coordenadas del primer punto (x1 , y1) y a las coordenadas del segundo punto (x2 , y2). Esto nos permitirá distinguir a quien pertenece cada una de las coordenadas

Entonces, ahora es más clara la fórmula, y sabemos a que coordenada se refiere en cada lugar, pero sobre todo, a que punto pertenece.

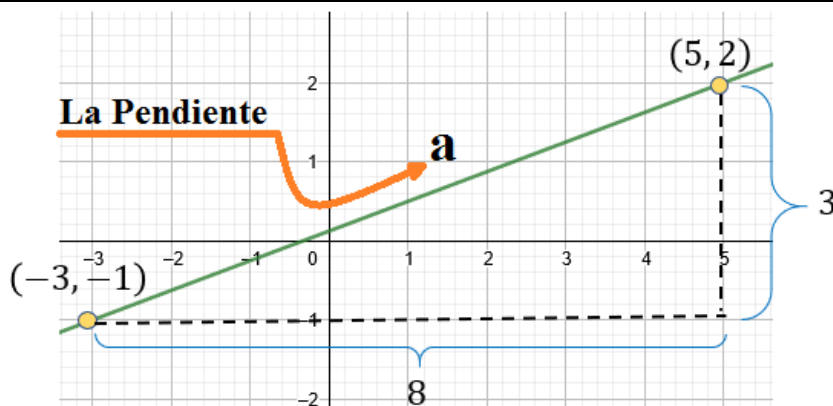
Veamos esto con un ejemplo, y así lo entenderemos mejor.

- 1) Conociendo los puntos P(-3,-1) y Q(5,2) que pertenecen a una misma recta, se quiere calcular la pendiente que tiene dicha recta.

Puedes ver en la gráfica, cada uno de los puntos, y las distancias (en unidades) que hay en "x" y en "y" entre los puntos.

Distancia y = y2 - y1 ==> y = 2 - (-1) ==> y = 2 + 1 ==> Distancia y = 3

Distancia x = x2 - x1 ==> x = 5 - (-3) ==> x = 5 + 3 ==> Distancia x = 8



Calculemos la Pendiente (Inclinación de la Recta)

Tenemos los puntos:
P(-3,-1) y Q(5,2)

Aplicamos la formula

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



LA RECTA Espaciales

Ejercicios y Problemas

(Castelli Horacio P.)

$$\frac{2 - (-1)}{5 - (-3)} = \frac{2 + 1}{5 + 3} = \frac{3}{8} \quad \Rightarrow \quad a = \frac{3}{8}$$

La Pendiente de la recta que pasa por los puntos dados es $\frac{3}{8}$



- 2) Conociendo los puntos P(-10,-5) y Q(-2,-1) que pertenecen a una misma recta, se pide calcular la ecuación de la recta que pasa por estos puntos.

La construcción de la ecuación de la Recta que pasa por esos puntos, lo haremos en dos etapas: en el primer paso, encontraremos la pendiente de la recta y en el segundo paso la ordenada al origen.

Antes de comenzar, recordemos como es el formato de la ecuación explícita de la recta =====>

ECUACION EXPLICITA

Y = Pendiente . X + Ordenada

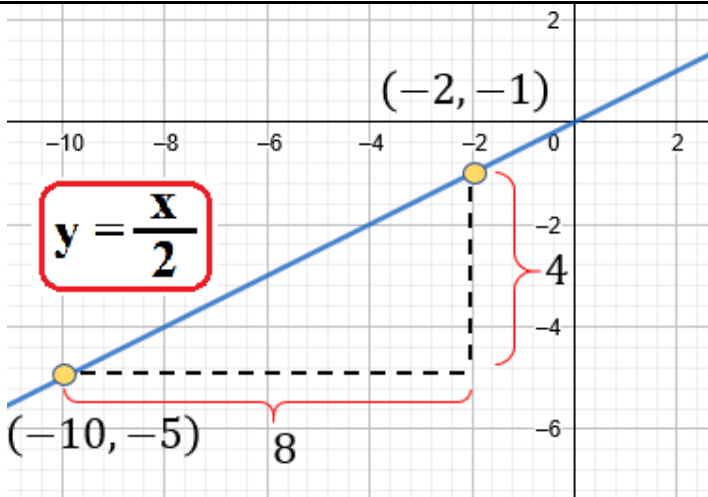
$$y = ax + b$$

└─ Pendiente
└─ Ordenada

Veamos en la gráfica, cada uno de los puntos, y las distancias (en unidades) que hay en "x" y en "y" entre los puntos.

Distancia y = y₂ - y₁ ==> y = -5 - (-1) ==> y = -5 + 1 ==> Distancia y = -4

Distancia x = x₂ - x₁ ==> x = -10 - (-2) ==> x = -10 + 2 ==> Distancia x = -8



Primera Parte: Pendiente (Inclinación de la Recta)

Hora calculemos:

Tenemos los puntos:
P(-10,-5) y Q(-2,-1)

Aplicamos la formula

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

$$\frac{-5 - (-1)}{-10 - (-2)} = \frac{-5 + 1}{-10 + 2} = \frac{-4}{-8} = \frac{1}{2}$$

La Pendiente de la recta que pasa por los puntos dados es $a = \frac{1}{2}$

Segunda Parte: Ordenada al Origen.

Conociendo la ecuación de la recta

$$y = ax + b$$

Reemplazamos el valor de la Pendiente que encontramos en el punto anterior, y queda:

Reemplazo el punto Q(-2,-1) en la ecuación que ya tiene la pendiente.

$$y = \frac{1}{2}x + b$$

$$-1 = \frac{1}{2}(-2) + b$$



LA RECTA Espaciales

Ejercicios y Problemas

(Castelli Horacio P.)

$$y = \frac{1}{2}x + b$$

Para encontrar la Ordenada al Origen, necesitaremos de un punto que pertenezca a la recta, y justamente tenemos dos puntos, así que usaremos uno de ellos (cualquiera, el que nos parezca más fácil de usar).

$$-1 = \frac{-2}{2} + b$$

$$-1 = -1 + b$$

$$-1 + 1 = b$$

$$0 = b$$

La Ordenada al Origen es:

$$b = 0$$

Ahora se completa la ecuación con la Pendiente y Ordenada que calculamos anteriormente.

$$y = \frac{1}{2}x + 0$$

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

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



La ecuación de la recta que pasa por los puntos P(-3,-1) y Q(5,2) es:

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

- 3) Dado los puntos A(-1,-2) y B(3,2) que pertenecen a una recta, encontrar Ecuación y Graficar.

Ver Gráfica

$$R: y = x - 1$$

- 4) Dado los puntos P(6,4) y Q(10,2) que pertenecen a la recta "D", encontrar Ecuación y Graficar.



$$R: y = -\frac{1}{2}x + 7$$

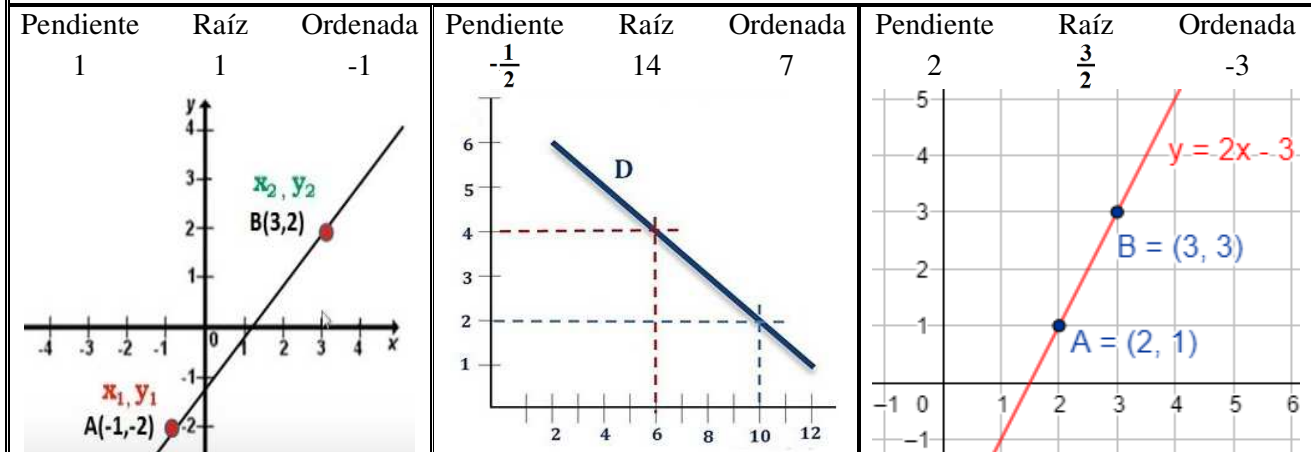
Este problema tiene una dolorosa pendiente negativa :)

- 5) Dado los puntos A(2,1) y B(3,3) que pertenecen a una recta, encontrar Ecuación y Graficar.

Ver Gráfica

$$R: y = 2x - 3$$

Gráficos de las últimos 3 Problemas





LA RECTA Espaciales

Ejercicios y Problemas

(Castelli Horacio P.)

- 6) Dado el punto A(1,-1) y la ordenada al Origen que es igual a -4, encontrar Ecuación y Graficar.

Ver Gráfica

R: $y = 3x - 4$

Recuerda cuando vimos Ordenadas y Raíces (Repásalo por las dudas).

- La coordenada "y" de la Raíz es siempre 0 (cero)
- La coordenada "x" de la Ordenada al Origen es siempre 0 (cero)



- 7) Dado los puntos A(2,-1) y B(-1,8) que pertenecen a una recta, encontrar Ecuación y Graficar.

Ver Gráfica

R: $y = -3x + 5$

- 8) Dado los puntos A(1,1) y B(2,2) que pertenecen a una recta, encontrar Ecuación y Graficar.

Ver Gráfica

R: $y = x$

Recuerda que cuando tienes pocos puntos o te resultan insuficientes para graficar, debes hacer una tabla de valores.

- 9) Verificar si el punto C(1,4), pertenece a la recta que pasa por los puntos A(1,1) y B(2,2). Graficar Recta y Punto.

Ver Gráfica

Repasa como verificar la Pertenencia de un Punto a una Recta.

Para saber si un punto pertenece o no a una recta dada, solo hay que evaluar el punto en la ecuación de la recta.

Al evaluar el punto se pueden obtener dos tipos de resultados:

- a)- Cuando el punto pertenece, **SI se verifica la igualdad**, es decir, el resultado a ambos lados del signo igual se verifica.
- b)- Cuando el punto NO pertenece, **NO se verifica la igualdad**, es decir, el resultado a ambos lados del signo igual es distinto.

Ecuación Dada

$$y = x$$

Valúo el Punto en la ecuación dada.

$$(x, y)$$

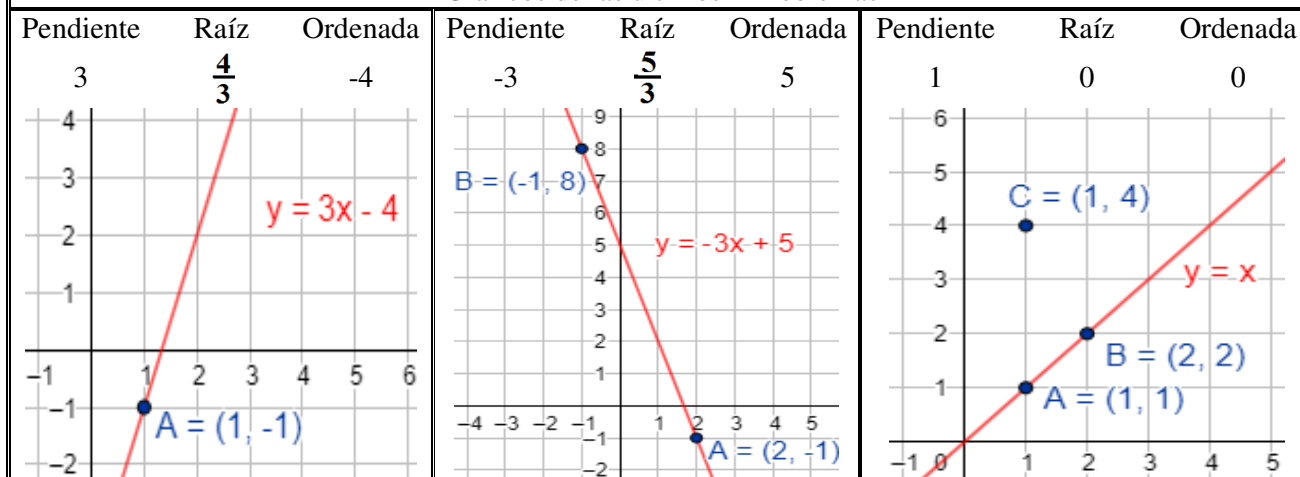
$$4 = 1$$

$$(1, 4)$$



NO se verifica la Igualdad, por lo tanto, el punto NO pertenece a la Recta

Gráficos de las últimos 4 Problemas



- 10) Dado los puntos A(1,1) y B(3,-3) que pertenecen a una recta, encontrar Ecuación y Graficar.

Ver Gráfica

R: $y = -2x + 3$



LA RECTA Espaciales

Ejercicios y Problemas

(Castelli Horacio P.)

- 11) Verificar si el punto C(-2,7), pertenece a la recta que pasa por los puntos A(1,1) y B(3,-3). Graficar Recta y Punto.

Ver Gráfica



- 12) Dado los puntos A(0,1) y B(1,0) que pertenecen a una recta, encontrar Ecuación y Graficar.

Ver Gráfica

R: $y = -x + 1$



- 13) Verificar si el punto C(10, -8), pertenece a la recta que pasa por los puntos A(0,1) y B(1,0). Graficar Recta y Punto.

Ver Gráfica



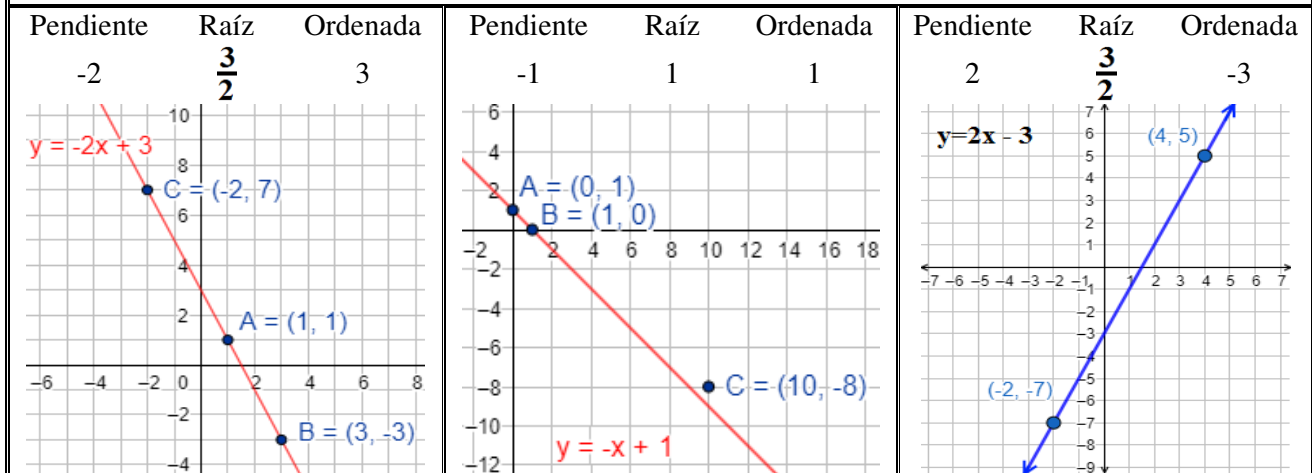
- 14) Dado los puntos A(-2,-7) y B(4,5) que pertenecen a una recta, encontrar Ecuación y Graficar.

Ver Gráfica

R: $y = 2x - 3$



Gráficos de las últimos 5 Problemas



- 15) Dado los puntos A(1,2) y B(2,7) que pertenecen a una recta, encontrar Ecuación y Graficar.

Ver Gráfica

R: $y = 5x - 3$



- 16) Dado los puntos A(-3,4) y B(1,2) que pertenecen a una recta, encontrar Ecuación y Graficar.

Ver Gráfica

R: $y = -\frac{1}{2}x + \frac{5}{2}$



- 17) Dado el punto A(0,-1) y la Raíz de la recta $\frac{3}{4}$ encontrar Ecuación y Graficar.

Ver Gráfica

R: $y = \frac{4}{3}x - 1$

Repasa como verificar la Pertenencia de un Punto a una Recta.

Para saber si un punto pertenece o no a una recta dada, solo hay que valorar el punto en la ecuación de la recta.

Al valorar el punto se pueden obtener dos tipos de resultados:

- a)- Cuando el punto pertenece, **SI se verifica la igualdad**, es decir, el resultado a ambos lados del signo igual se verifica.
- b)- Cuando el punto **NO** pertenece, **NO se verifica la igualdad**, es decir, el resultado a ambos lados del signo igual es distinto.



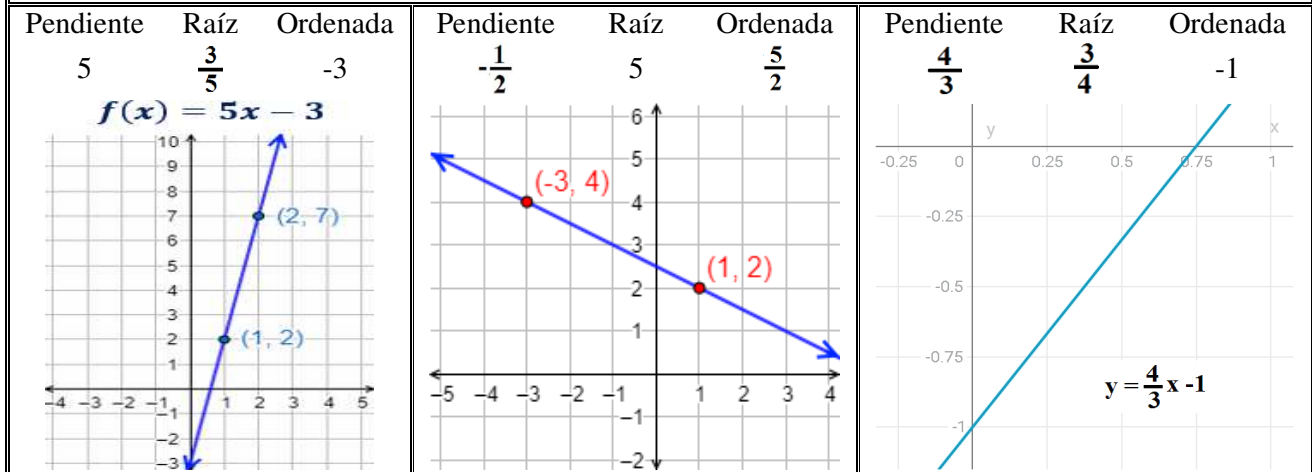


LA RECTA Espaciales

Ejercicios y Problemas

(Castelli Horacio P.)

Gráficos de los últimos 3 Problemas



- 18) Dado los puntos B(0,1) y C(3,0) que pertenecen a una recta, encontrar Ecuación y Graficar.

Ver Gráfica

R: $y = -\frac{1}{3}x + 1$



- 19) Sabiendo que una recta tiene Raíz = -6 y pasa por el punto A(0,3), encontrar ecuación y Graficar.

Ver Gráfica

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

Recuerda, que la raíz de una recta, es el lugar donde la recta corta al eje "x", por lo tanto si la raíz es 6, ya sabemos la coordenada x de un punto (x,y) que en este caso llamamos raíz. Ahora solo debemos recordar, cual es la coordenada "y" en las Raíces. Repasa este punto, porque no te lo voy a decir.

Una vez que ya conoces las coordenadas de este punto (x,y), la raíz, podemos usarlo junto con las coordenadas del punto A(0,3), para calcular la pendiente, luego la ordenada y LISTO.



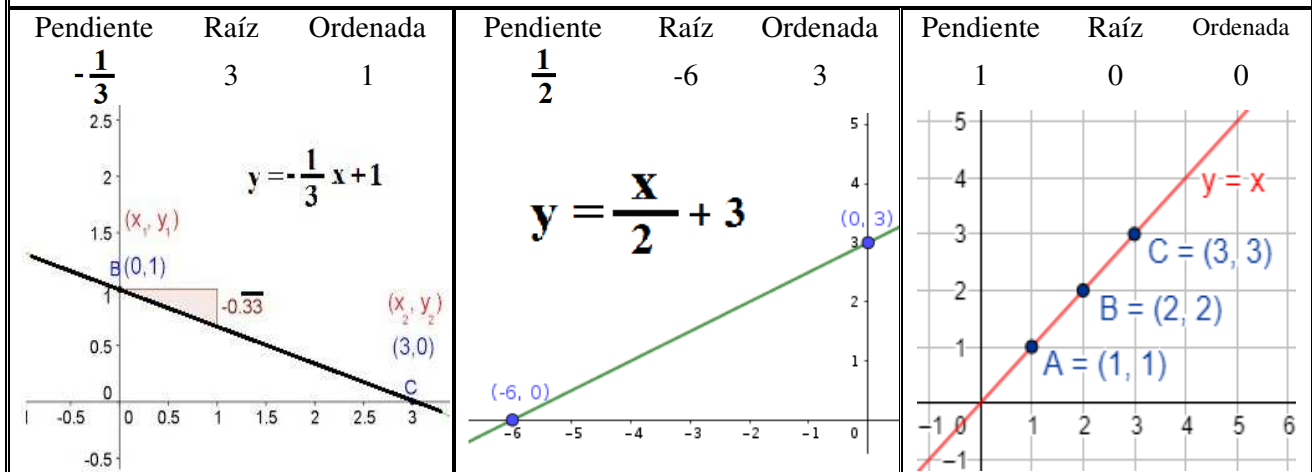
- 20) Verificar si el punto C(3,3), pertenece a la recta que pasa por los puntos A(1,1) y B(2,2). Graficar Recta y Punto.

Ver Gráfica

R: Si Pertenece



Gráficos de los últimos 4 Problemas





LA RECTA Espaciales

Ejercicios y Problemas

(Castelli Horacio P.)

- 21) Comprobar si la recta que pasa por los puntos $A=(2,-2)$ y $B=(0,-1)$, es paralela con la recta $y = \frac{5-x}{2}$. Construir las ecuaciones y Graficar ambas rectas. **Indicar Pendientes, Ordenadas y Raíces.**

R₁: Si Son Paralelas

R₂: $y = -\frac{1}{2}x - 1$

Sugiero repasar "rectas paralelas", te será muy útil



- 22) Comprobar si la recta que pasa por los puntos $A=(2,4)$ y $B=(-1,1)$ es paralela con la recta que une a los puntos $C=(1,3)$ y $D=(0.25,0)$. Construir las ecuaciones y Graficar.

Ver Gráfica

R₁: $y = x + 2$

R₂: $y = 4x - 1$

R₃: No son Paralelas



- 23) Verificar si el punto $(1,3)$ pertenece a la recta que pasa por los puntos $A=(2,4)$ y $B=(-1,1)$ o a la recta que une a los puntos $C=(1,3)$ y $D=(0.25,0)$. Construir las ecuaciones y Graficar.

Ver Gráfica

R₁: $y = x + 2$

R₂: $y = 4x - 1$

R₃: Pertenece a Ambas



- 24) Verificar se la recta que pasa por los puntos $P(0,0)$ y $Q(2,2)$ es paralela a la recta $y = x + 3$. Construir ecuación y graficar ambas rectas.

Ver Gráfica

R₁: $y = x$

R₂: Si Son Paralelas



- 25) Verificar si el punto $A(2,5)$ pertenece a la recta $y = x + 3$

Ver Gráfica

R: Si Pertenece



- 26) Comprobar si la recta " $y = 6$ " y la recta " $y = 2$ " son Paralelas y como te das cuenta. Construir las ecuaciones y Graficar.

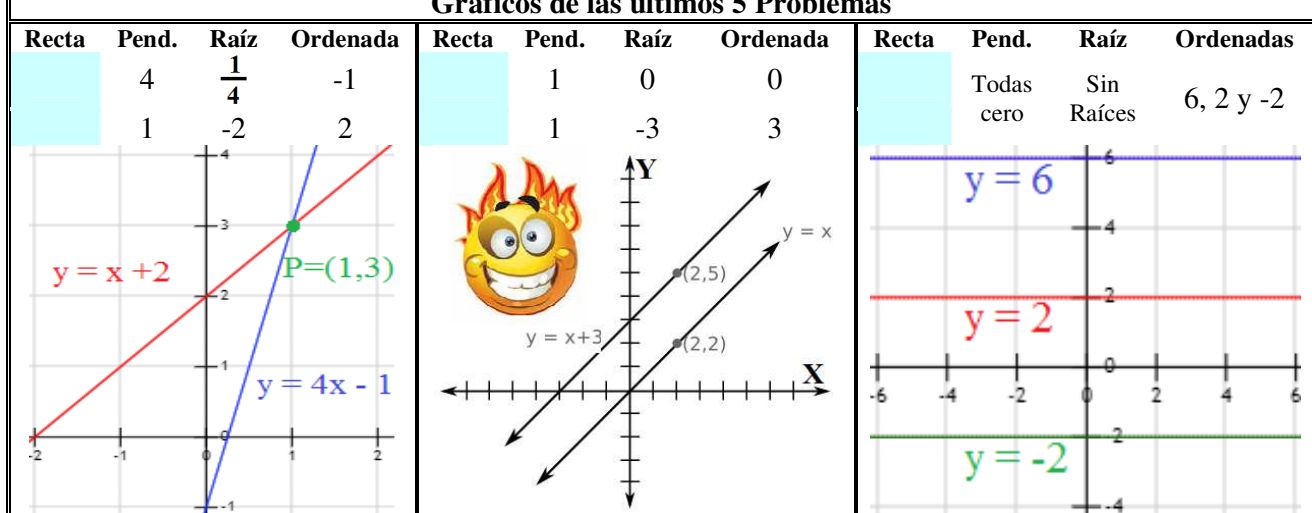
Ver Gráfica

Si Son Paralelas.

R: Tienen Igual Pendiente



Gráficos de las últimos 5 Problemas



- 27) Para cada uno de los enunciados, Realizar las siguientes actividades:

- ❖ Construir la ecuación.
- ❖ Graficar
- ❖ Indicar que Representa la Variable independiente y que representa la Variable Dependiente.
- ❖ Cual es la Pendiente,



LA RECTA Espaciales

Ejercicios y Problemas

(Castelli Horacio P.)

- ❖ Que representa la Ordenada al Origen.
- ❖ Finalmente si Corresponde, completar el/los valores Faltantes en la Tabla.

Recordar que la formula para encontrar la Pendiente de una recta, que pasa por dos puntos dados es la siguiente:

$$a = \frac{Y2 - Y1}{X2 - X1}$$

- Una tienda vendió 20 DVD en un mes cuando el precio de cada uno era de \$25. Cuando fijo el precio en \$30, vendió 15 DVD. Estime la ecuación de de venta, suponiendo que existe una relación lineal entre la demanda, y el precio.
- En el Techo se fija un resorte, y se comienzan a colgar diferentes pesos. Realizando mediciones de las diferentes longitudes del resorte, se construyo la siguiente tabla:

Peso en Kg	0	1	2	¿?	4
Long en Cm	5	7	9	11	¿?

- Midiendo las Temperaturas a diferentes Alturas, se obtuvieron algunos valores con los que se confeccionó la siguiente tabla:

Altura en Metros	0	360	720	990	¿?
Temperatura	10	8	6	¿?	3

- La tarifa de una empresa de Mensajera con entrega domiciliaria es de \$52 por tasa fija más \$15 por kilo de paquete a entregar. Cual seria la función que permita realizar el cálculo del importe que cada cliente debe pagar por el servicio.

- Con los beneficios de una empresa desde su creación, se confecciono la tabla. Construir la ecuación correspondiente. **Graficar e indicar la raíz, ordena y pendiente:**

Meses Transcurridos	0	3	9	10	12
Beneficio (en Millones)	4	3	1	¿?	¿?
Indicar que significa la Raíz en esta Función					

- Encontrar la ecuación que permitirá Completar la **tabla** para que las magnitudes de la primera y segunda fila. **Luego Graficar indicando raíz, ordena y pendiente.**

1	2		4	5	6	b
0.75	1.5	2.25			4.5	

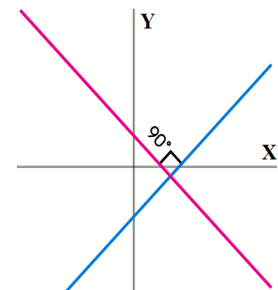
Rectas Perpendiculares

Recordemos lo que representa esta formula.

$$y = ax + b$$

Pendiente **Ordenada**

Y debemos saber que, dos rectas son perpendiculares, si se intersectan (cruzan) formando un ángulo de 90 grados entre ellas. y además, si multiplicamos sus pendientes, el resultado será igual a menos uno. **Es decir** $a_1 \cdot a_2 = -1$



También podemos decir que, si conocemos la pendiente de una recta, podremos encontrar la pendiente de la recta perpendicular a la que conocemos, si aplicamos la siguiente formula:

$$a_p = -\frac{1}{a}$$

Donde "a" es la pendiente de nuestra recta, y "ap" será la pendiente de la recta perpendicular.



LA RECTA Espaciales

Ejercicios y Problemas

(Castelli Horacio P.)

Videos Sugerido

Repaso: Un Punto Pertenece a una recta? <https://youtu.be/khDsV8TN1EU>

Rectas Perpendiculares <https://youtu.be/Htb4qomYzNM>

Copiar la dirección en tu navegador, y podrás ver el video. Presta mucha atención.



Resolvamos unos ejemplos, así quedara más claro.

28) Si una recta tiene pendiente 3 (tres). Calcular la pendiente de otra recta, que sea perpendicular a la primera.

Sabemos que:

$$a = 3$$

Reemplaza el valor de "a"
en la formula

Entonces, la pendiente de la
recta perpendicular será ==>

$$-\frac{1}{3}$$



$$a_p = -\frac{1}{a}$$



29) Dada la recta $y = -4x - 1$, se pide, calcular la ecuación de la recta perpendicular. Graficar ambas rectas en el mismo sistemas de ejes cartesianos.

Sabemos que:

$$a = -4$$

$$a_p = -\frac{1}{a}$$

Calculamos

Nueva Pendiente

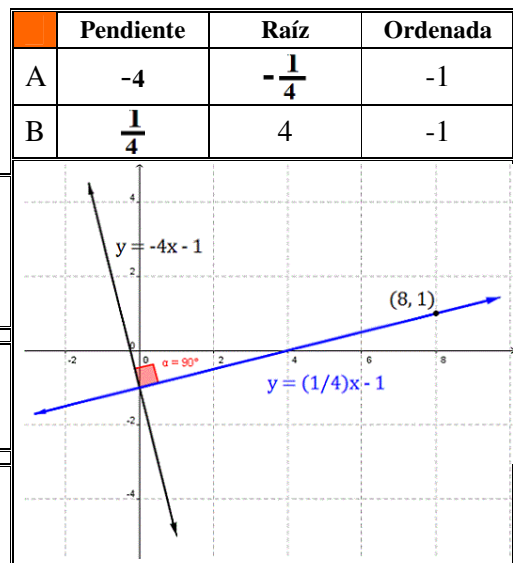
$$a_p = \frac{1}{4}$$

Cuidado con los signos!

Para que una recta sea perpendicular a la otra, solo debe cambiar la pendiente. Así que la ordenada, por ahora quedara igual.

La ecuación de la Perpendicular es:

$$y = \frac{1}{4}x - 1$$



30) Verificar si el punto (8,1) pertenece a la recta $y = \frac{1}{4}x - 1$ Ver grafica del ejercicio anterior.

Repasa como verificar la Pertenencia de un Punto a una Recta.

Para saber si un punto pertenece o no a una recta dada, solo hay que evaluar el punto en la ecuación de la recta.

Al evaluar el punto se pueden obtener dos tipos de resultados:

a)- Cuando el punto pertenece, **SI se verifica la igualdad**, es decir, el resultado a ambos lados del signo igual se verifica.

b)- Cuando el punto NO pertenece, **NO se verifica la igualdad**, es decir, el resultado a ambos lados del signo igual es distinto.

Ecuación Dada

$$y = \frac{1}{4}x - 1$$

Valúo el Punto en la ecuación dada.

$$1 = \frac{1}{4} \cdot 8 - 1$$

$$(x, y)$$

$$1 = \frac{8}{4} - 1$$

$$(8, 1)$$

$$1 = 2 - 1$$

$$1 = 1 \implies \text{Si Pertenece}$$



SI se verifica la Igualdad, por lo tanto, el punto SI pertenece a la Recta





LA RECTA Espaciales

Ejercicios y Problemas

(Castelli Horacio P.)

31) Conociendo la ecuación de la recta $y = 2x + 1$ encontrar la ecuación de la recta perpendicular. Graficar ambas rectas.

Ver Gráfica

R: $y = -\frac{1}{2}x + 1$



32) Partiendo de la ecuación de la recta " $y = x + 2$ " se pide encontrar la ecuación de la recta perpendicular. Graficar ambas rectas en el mismo sistema de ejes cartesianos.

Ver Gráfica

R: $y = -x + 2$



33) Verificar si el punto (0,2) pertenece a la recta " $y = x + 2$ " o a la recta " $y = -x + 2$ ". Graficar ambas rectas en el mismo sistema de ejes cartesianos.

Ver Gráfica

R: $y = -x + 2$



34) Verificar si la recta " $2x+3y=3$ " y la recta " $3x-2y=4$ " son Perpendiculares. Graficar ambas rectas.

Ver Gráfica

R: Si son Perpendiculares

Para trabajar claramente, hay que despejar las ecuaciones, y velas en la forma $y = ax + b$

Recuerda que hay dos formas de verificar si dos rectas son perpendiculares entre si, y ambas son através de la pendiente.:

a)- El producto de las Pendientes es igual a **-1** (menos uno) =====>

$a \times a_p = -1$

b)- Aplicando la Formula dada (Que no es más que un despeje del punto a ===>

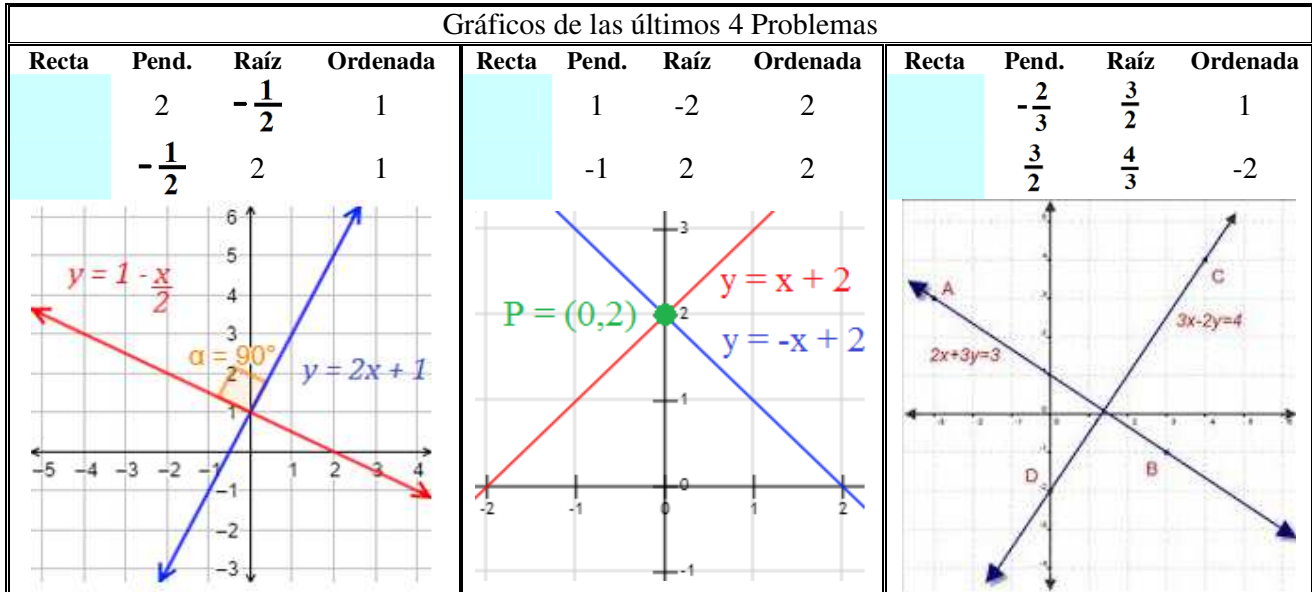
$a_p = -\frac{1}{a}$



Una de las rectas, pasa 3 unidades más arriba que la otra o me parece? De que estoy ablando?



Gráficos de las últimos 4 Problemas



Investigar:

- 35) - Cual es una función afín?
 - Cual será la ecuación que la representa?
 - Puede haber Perpendiculares?



LA RECTA Espaciales

Ejercicios y Problemas

(Castelli Horacio P.)

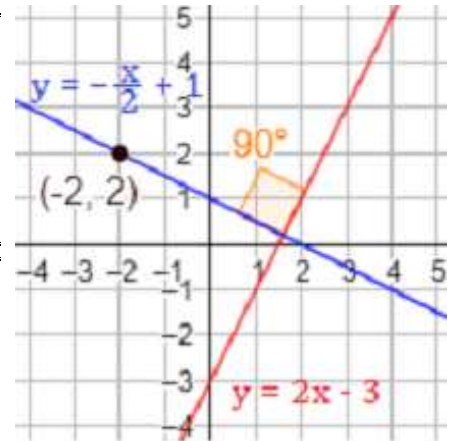
Recta Perpendicular que Pasa por un Punto

- 36) Dada la Recta " $y = 2x - 3$ " encontrar la recta Perpendicular, que pasa por el punto $(-2,2)$. Graficar ambas rectas.

Este ejercicio, es una variante de otro recientemente resuelto, pero nos servirá para la explicación de este primer ejemplo.

La primera parte, es idéntica a lo que venimos haciendo, es decir el calculo de la pendiente perpendicular.

La segunda parte, consiste en encontrar el valor de la ordenada, y es exactamente lo mismo que hacíamos para encontrar la ordenada en rectas paralelas. Usaremos el punto por donde debe pasar.



Primera Parte: Calculo de la pendiente.

Ecuacion dada $y = 2x - 3$

Pendiente "a" 2

Nueva Pendiente $a_p = -\frac{1}{a} = -\frac{1}{2}$

Conociendo ya la nueva pendiente, **solamente nos falta la Ordenada al Origen** y podremos armar la ecuación de la nueva recta

Segunda Parte: Calculo de la Ordenada.

Partiendo de la ecuación explícita de la recta

ECUACION EXPLICITA

Y = Pendiente . X + Ordenada

$$y = ax + b$$

└─┬─┘
└─┬─┘
Pendiente
Ordenada

Reemplazamos el valor de la pendiente que encontramos.

Ecuación con la Pendiente	$y = -\frac{1}{2}x + b$
Reemplazamos los valores (x,y) del punto (-2,2) en la ecuación.	$2 = -\frac{1}{2} \cdot 2 + b$
Resuelvo (Ojo los Signos)	$2 = \frac{2}{2} + b$
	$2 = 1 + b$
	$2 - 1 = b$
	$b = 1$

En este punto ya calcule la Pendiente y la ordenada, así que tengo lista la ecuación de la recta perpendicular, que pasa por el punto $(-2,2) \implies$

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

- 37) Encontrar la ecuación general de la recta que es perpendicular a $3x - 4y = 2$ y corta el eje y en -3 . Graficar ambas rectas.

R: $y = -\frac{4}{3}x - 3$

Recuerda que con estos ejercicios, primeros debes despejar y encontrar la ecuación explícita de la recta

- 38) Dada la Recta " $y = 2x - 3$ " encontrar la recta Perpendicular, que pasa por el punto $(0,5)$. Graficar ambas rectas

Ver Gráfica R: $y = -\frac{1}{2}x + 5$

- 39) Con la ecuación de la recta " $y = 2x - 3$ ", Calcular la ecuación de la recta perpendicular que pasa por el punto $(\frac{9}{5}, \frac{3}{5})$

Ver Gráfica R: $y = -\frac{1}{2}x + \frac{3}{2}$



LA RECTA Espaciales

Ejercicios y Problemas

(Castelli Horacio P.)

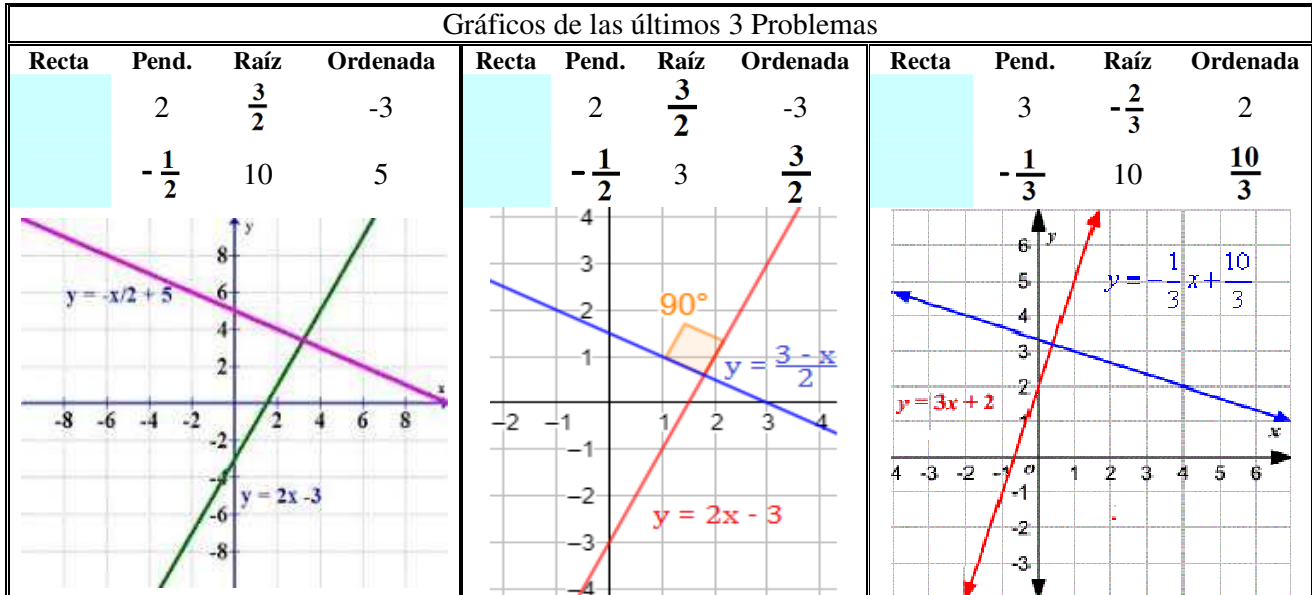
- 40) Partiendo de la ecuación " $y=3x+2$ " se quiere calcular la ec. de la recta perpendicular que pasa por el punto $(\frac{6}{15}, \frac{16}{5})$

Ver Gráfica

R: $y = -\frac{1}{3}x + \frac{10}{3}$



Gráficos de los últimos 3 Problemas



- 41) Dada la recta r: $2x-3y+2=0$. Halla la recta Perpendicular a r que pasa por el punto A (4,1). Graficar ambas rectas.

R: $y = -\frac{3}{2}x + 7$

Recuerda que con estos ejercicios, primeros debes despejar y encontrar la ecuación explícita de la recta



- 42) Determine la ecuación que es perpendicular a la recta $2y-x-6=0$ y tiene la misma ordenada al origen.

R: $y = -2x + 3$

Recuerda que con estos ejercicios, primeros debes despejar y encontrar la ecuación explícita de la recta



- 43) Verificar si la recta Y_1 que pasa por los puntos A(-3,2) y B(1,-2), es perpendicular con la recta Y_2 , que pasa por los puntos C(-1,-2) y D(3,2). Encontrar las ecuaciones y graficar ambas rectas.

Ver Gráfica

R₁: $y = -x - 1$

R₂: $y = x - 1$

R₃: Si es Perpendicular



- 44) Partiendo de la ecuación " $-5x + 3y = 17$ ", encontrar la recta perpendicular, que pasa por el punto $(5, \frac{8}{15})$

Ver Gráfica

R: $3x+5y = 7$

Recuerda que con estos ejercicios, primeros debes despejar y encontrar la ecuación explícita de la recta



- 45) Conociendo la ecuación de la recta $y = \frac{3}{4}x + 5$ Encontrar la Ecuación de la recta perpendicular que para por el punto (-3,-2). Graficar ambas rectas

Ver Gráfica

R: $y = -\frac{4}{3}x - 6$



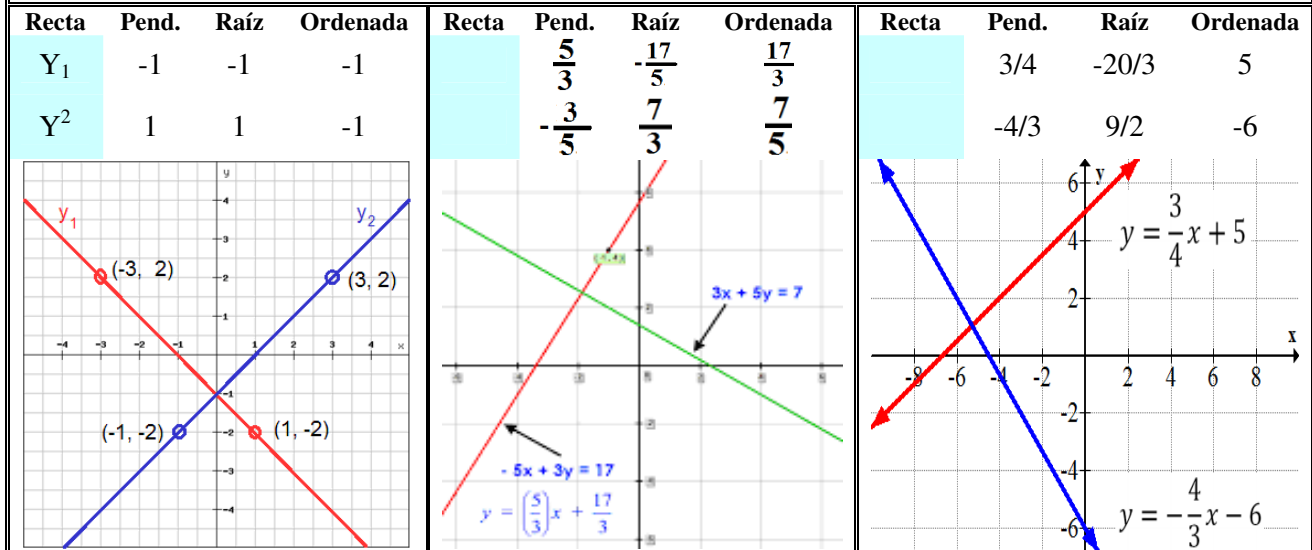


LA RECTA Espaciales

Ejercicios y Problemas

(Castelli Horacio P.)

Gráficos de las últimos 3 Problemas



- 46) Determine la ecuación de la recta perpendicular a la recta $2y - x - 6 = 0$ y tiene la misma ordenada al origen. Grafica ambas rectas.

R: $y = -2x + 3$

Recuerda que con estos ejercicios, primeros debes despejar y encontrar la ecuación explícita de la recta

- 47) Encontrar la ecuación de la recta que es perpendicular a la recta $3x - 4y = 2$ y corta el eje y en -3 . Grafica ambas rectas.

R: $y = -\frac{4}{3}x - 3$

Recuerda que con estos ejercicios, primeros debes despejar y encontrar la ecuación explícita de la recta

- 48) Encontrar la recta que pasa por el punto $P = (2, 0)$ y que es perpendicular a la recta horizontal $y = 4$. Grafica ambas rectas.

R: $X = 2$

Por que es $X = 2$? investiga y explica

- 49) Si $A = (1, 2)$ y $B = (-1, -2)$ dos puntos, encontrar la recta que pasa por A y es perpendicular a la recta que une a los puntos A y B. Grafica ambas rectas.

R: $y = -\frac{1}{2}x + \frac{5}{2}$

- 50) Encontrar la recta que pasa por el punto $P = (0, 2)$ y que es perpendicular a la recta $120y - 75 = 128x$. Graficar ambas rectas.

R: $y = -\frac{15}{16}x + 2$

Recuerda que con estos ejercicios, primeros debes despejar y encontrar la ecuación explícita de la recta

