



PD MATEMATICAS 4to medio (parte 5 funciones).

NOMBRE:		Curso: 4to medio PD
Fecha inicio: septiembre	Tiempo termino	
Descripción Curricular de la Evaluación		
Objetivos	AE2 FUNCIONES (ecuaciones)	
Habilidades a evaluar	Argumentar, calcular e identificar.	

Instrucciones

La Guía pégalala en tu cuaderno, solo me debes enviar o entregar el desarrollo.

Recuerda que cualquier duda me la puedes enviar al WhatsApp

ANALIZANDO SOLUCIONES DE FUNCIONES Y ECUACIONES.

Revisemos los casos de la guía anterior (recuerda que $f(x) = y$, se usan ambas representaciones)

- | | |
|---|--|
| 1) $f(x) = -4x + 2$
$f(x) = 2x - 1$ | 1) las pendientes y el coeficiente son distintos por lo tanto es un sistema compatible determinado |
| 2) $f(x) = -2x + 4$
$f(x) = -4x + 8$ | 2) si simplificamos la 2da función nos queda igual que la 1ra. Así que son un sistema compatible indeterminado |
| 3) $f(x) = 3x + 6$
$f(x) = 3x - 2$ | 3) las pendientes son iguales y sus coeficientes son distintos por lo tanto son paralelas, un sistema incompatible |
| 4) $f(x) = -x + 2$
$f(x) = \frac{1}{3}x - 1$ | 4) las pendientes y el coeficiente son distintos por lo tanto es un sistema compatible determinado. |

2. ¿Con cuál de las siguientes ecuaciones junto a la ecuación $3x - y = p$ se forma un sistema que podría NO tener solución, dependiendo del valor de p?

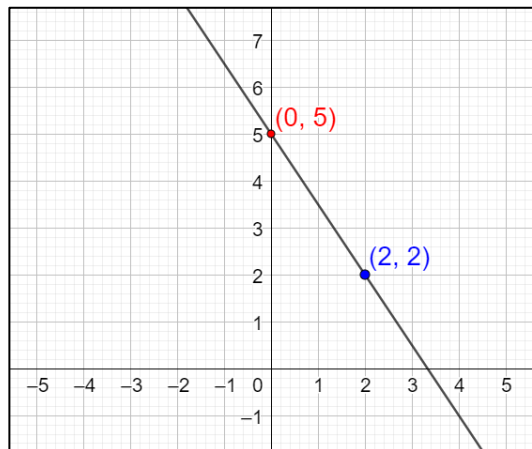
para este ejercicio debemos observar la ecuación $3x - y = p$ y ordenarla para ver su pendiente. $y = 3x - p$ con esto vemos la pendiente y necesitamos ver que alternativa tiene la misma pendiente para que el sistema sea incompatible (sin solución)

- A) $x = 0$ sin pendiente.
- B) $x - y = p$ $y = x - p$
- C) $6x - 2y = p$ $y = 3x - p$ (R: correcta, porque p será negativo, así que n es distinto)
- D) $2y - 6x = -2p$ $y = 3x + p$ (no nos sirve porque son idénticas m y n)
- E) $3x + y = p$ $y = -3x + p$

Varios tuvieron problemas graficando.

Así que recordemos **¿COMO SE GRAFICA UNA RECTA?**

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



PASOS

1º en el eje "y" (línea vertical) ubicas el valor de "n = 5", coeficiente de posición.

2º usando la pendiente $(-\frac{3}{2})$ contaremos los cuadritos desde el 5. Contamos 2 hacia la derecha y 3 hacia abajo.

"se cuenta hacia abajo porque el 3 es negativo"

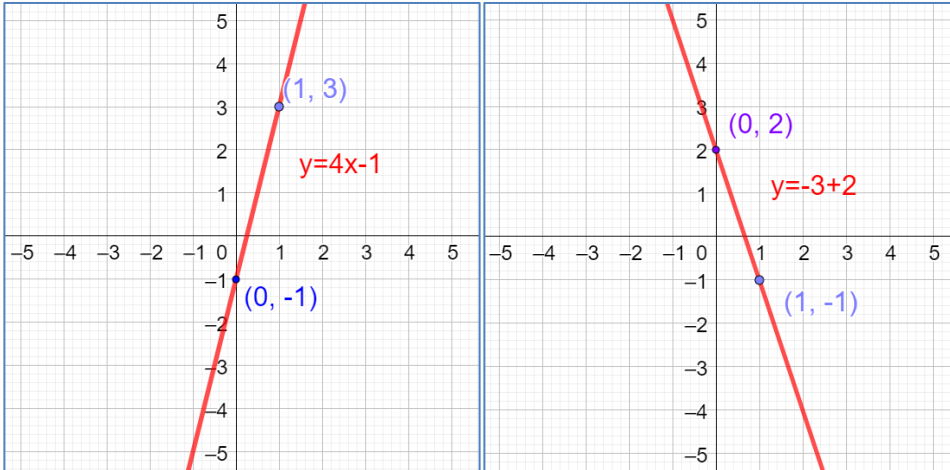
3º ubicamos el punto que encontramos y trazamos una recta entre ambos puntos.



También

Veamos otros ejemplos. Recuerda que

- si la pendiente vale 4, te mueves un cuadrado a la derecha y 4 para arriba.
- si la pendiente vale -3, te mueves un cuadrado a la derecha y 3 para abajo.



Ojalá te sirva ese repaso. Porque algunos no se acordaban de estas cosas para hacer la guía 9.

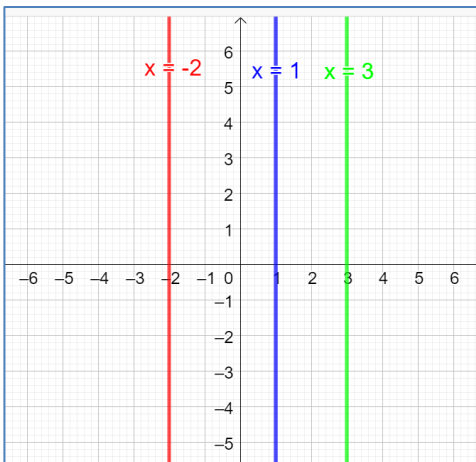
AHORA AVANCEMOS. Con nuestra nivelación.

Lo que hemos hecho desde la guía 6 son repasos de contenidos de funciones de años anteriores y un poquito de este año. Ya que quizás se dieron cuenta que la guía 8 de la profe Militza esta relacionada con la investigación que yo les pedí en la guía número 7.

Algunos me consultaron porque en las alternativas de la guía anterior decía $X = 0$

BUENO

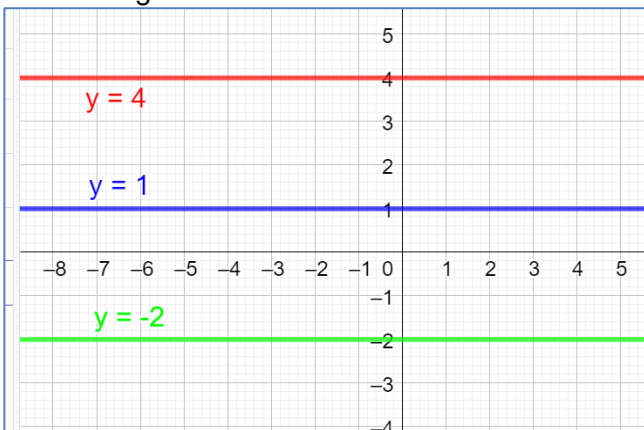
Esto no es una función, porque para un solo valor de x existen múltiples valores de “ y ”, no cumple con la unicidad (guía 6), pero son casos particulares que es necesario conocer. Cuando “ x ” es igual a un número el grafico será una línea vertical (como una pared) ya que su pendiente es indeterminada, ya que, el valor de x siempre será el mismo.



En este plano cartesiano se grafica

- $x = -2$
- $x = 1$
- $x = 3$

También hay otro caso particular, donde, las rectas son horizontales, en este caso la pendiente es nula o igual a cero. Esto sucede cuando la función es “ y ” igual a un número.



En este plano cartesiano se grafica

- $y = 4$
- $y = 1$
- $y = -2$



También los sistemas de ecuaciones se usan mucho los problemas que es necesario saber plantear y resolver.

Ejemplo: Tres canastas tienen 575 manzanas. La primera tiene 10 manzanas más que la segunda y 15 manzanas más que la tercera. ¿Cuántas manzanas tiene cada canasta?

En este tipo de problemas a nivel PSU no siempre te van a pedir resolverlos en ocasiones solo te piden el sistema de ecuaciones con el que podrías lograr encontrar la solución.

1º asignaremos una variable para cada canasta

P= primera canasta

S= segunda canasta

T= tercera canasta

2º plantearemos el sistema que necesitamos

$$P = S + 10 \quad o \quad S = P - 10$$

$$P = T + 15 \quad o \quad T = P - 15$$

Como P tiene más manzanas que las otras dos canastas, para que P y S sean iguales tendríamos que echarle 10 manzanas más a la 2da canasta. Por eso se plantea así.

3º vemos un método de resolución con la información que sabemos

Sabemos que las tres canastas en total tienen 575 manzanas

Así que $P + S + T = 575$

Y reemplazamos con el 2º punto.

$$\begin{aligned} P + S + T &= 575 \\ P + (P - 10) + (P - 15) &= 575 \\ 3P - 10 - 15 &= 575 \\ 3P &= 575 + 25 \\ P &= \frac{600}{3} \\ P &= 200 \end{aligned}$$

4º Como ya sabemos el valor de P ahora podemos saber que S tiene 190 manzanas y T tienen 185 manzanas. Para verificar suma los tres valores encontrados y te debe dar 575.

ACTIVIDADES

1. Sean $L_1: y = 2x - 3$ y $L_2: 2kx + (k - 1)y + 5 = 0$ dos rectas en el plano. Entonces, es falso que:

- A. Si $k = 2$, las rectas son secantes
- B. Si $k = 1/2$, las rectas son paralelas
- C. Si $k = -1/3$, las rectas son perpendiculares
- D. Si $k = 0$, la recta L_2 es paralela al eje Y.

2. Si $f: \mathbb{R} \rightarrow]0, +\infty[$ está definida mediante $f(x) = 4^x$. Entonces, es cierto que

- I) $f^{-1}(2) = \frac{1}{2}$
- II) $f^{-1}(1) = 0$
- III) $f^{-1}(16) = 4$

- A. Solo II
- B. Solo III
- C. Solo I y II
- D. Solo I y III
- E. Solo II y III

Recuerda que $f^{-1}(x)$ es la función inversa de $f(x) = 4^x$, ósea, según tu investigación de la prueba formativa será la función logarítmica $f(x) = \log_4 x$

3. Para que el par ordenado $(2, -1)$ sea solución del siguiente sistema los valores de K y T deben cumplir que:

$$\begin{aligned} 6x - Ky &= 4 \\ 4Tx + 3y &= -2 \end{aligned}$$

- A. Uno de ellos es $1/8$ y el otro es su recíproco
- B. Uno de ellos es -8 y el otro es el recíproco de su inverso aditivo
- C. Uno de ellos es el inverso multiplicativo de -8 y el otro su recíproco
- D. Uno de ellos es el inverso multiplicativo de -8 y el otro su opuesto aditivo.
- E. uno de ellos es el recíproco de $-1/8$ y el otro es el opuesto de -8

Debes entregar el desarrollo. De tus opciones para justificar tu respuesta.