

Sexto clases virtuales semana 15.03

Profesor: Alejandro Petrillo

Curso: 6to A

Buenas. Les dejo este archivo con una idea clara y muy simple.

Cada tema tiene su respectivo titulo, video, definiciones y/o observaciones abajo. La idea es que vean el video, interpreten las definiciones y puedan resolver los ejercicios detallados abajo.

Aclaración, lo que noto como definiciones previas, son propiedades o definiciones ya vistas que pueden facilitar el trabajo.

Lo principal es que lo hagan por que al volver de este párate charlaremos sobre estos temas y será foco de evaluación. **No hace falta enviármelo por ningún medio, lo repasaremos al volver a clases.**

Recomiendo hacerlo, porque reitero, será foco de evaluación. Y también mandare otro la semana que viene siguiendo la secuencia de este mismo, no se duerman.

Por cualquier pregunta, duda o consulta. Dejo detallado mi mail:

alejandro.petrillo@gmail.com

Introducción

Buenas, ¿Cómo andan? Para el que no fue el viernes voy a hacer un breve resumen de lo que hicimos la clase y luego entraremos en detalle de los que les voy a pedir. ¡OJO! No se asusten, no es nada grave. Yo sé que es más lindo y divertido escucharme hablar, pero vamos a ponerle onda que son dos semanas. Y si se portan bien capaz el trabajo de la semana que viene aparece con memes de los otros profes y todo.

Bien, hablemos en serio. El viernes no hicimos nada de matemática, estuvimos charlando de cómo son las facultades y las distintas carreras que ustedes quieren estudiar. Si llegamos a la conclusión de que si no me dan bola o no me prestan atención en el año se les va a complicar porque todas las carreras tienen matemática (a pesar que Candela, Maitena o Rocío alias Euge no quieran). Nos estuvimos presentando y viendo todo ese tema. Bien, ahora la idea es que estudien, que hagan algo de matemática. Estuve charlando con Marcelo (el dire) y cree que hay un tema que les quedo boyando y entre cambio de profesores, nunca lo vieron. Si lo vieron, buenísimo, lo repasan, les sirve y si no lo aprendemos que tampoco es tan jodido ¿Si? ¿Les parece? OK siento que nadie me va a contestar.

Función Lineal

Por si todavía no lo saben, no lo recuerdan o se fue de sus cabecitas voy a dejar algunas definiciones previas para tener en cuenta.

Definiciones Previas:

Función matemática: es una relación que se establece entre dos variables, donde el valor de una variable (variable dependiente) depende del valor de la otra (variable independiente). Esto quiere decir que a cualquier valor de la variable independiente le corresponde un único valor de la variable independiente. **Generalmente estas cosas las suelen analizar, graficar, tomar datos, como la cuadrática (que es la parábola), o el año pasado vieron logarítmicas y exponenciales, espero que alguno recuerde.**

Dominio: Conjunto de todos los valores que toma la variable independiente (generalmente X).

Conjunto imagen: Conjunto de todos los valores que toma la variable dependiente (generalmente Y).

Ahora sí, vamos a entrar en detalle de lo que es la función lineal. Les voy a dejar un videíto de un viejo que me cae bien porque grita más que yo y es bastante simple a la hora de explicar.

<https://www.youtube.com/watch?v=idv8X1YzclM>

Definiciones:

Función lineal: una función lineal es una función polinómica de primer grado, es decir, una función cuya representación en el plano (o eje de coordenadas) es una línea recta. Esta función se puede escribir como:

$$f(x) = mx + b \text{ donde } m \text{ es la pendiente y } b \text{ es la ordenada al origen}$$

Pendiente de una lineal: la pendiente determina la inclinación de la recta y se detalla con la letra m.

Ordenada al origen: determina el punto de corte con el eje vertical (generalmente Y) y se detalla con la letra b.

Raíz de una función (conjunto de 0): se llama así al punto donde corta la función al eje horizontal (generalmente X). De una forma más matemática podemos decir cuando la función vale 0. **Es decir:**
 $f(x) = 0$ o $y = 0$

Intervalo de positividad (C^+): son los intervalos de X en los cuales la función es positiva, es decir, donde $f(x) > 0$.

Intervalo de negatividad (C^-): son los intervalos de x en los cuales la función es negativa, es decir, donde $f(x) < 0$.

Observaciones:

. Tengan en cuenta que es un función polinómica que ya vieron todo el año pasado pero siempre de grado uno, donde el grado lo delimita el exponente de la X.

. **¿Alguno/a noto con cuantos puntos el señor grande grafica la recta?**

. Tengan siempre en cuenta que $f(x)$ es lo mismo que escribir "y" porque $f(x)$ es una variable que depende de x, y a esa variable la llamamos "y". Siempre se torna a confusión por eso aclaro.

Todas estas definiciones que nombre un poco más arriba el viejo las va nombrando, pero se las dejo un poco más detallada para que las tengan en cuenta y si quieren (**iLO HACEN!**) las anotan.

Ejercicio:

Les voy a dejar algo que para mí es re divertido (y para ustedes también, ¿No?). Un link sobre cómo pueden ver todas las rectas en el eje. Si ustedes van moviendo los puntos azules de arriba a la izquierda (del grafico que aparece en el link, no vean arriba del PDF, seguro alguno lo vio y se ríe). Bueno con esos puntos pueden “jugar” e ir viendo como la cambia la pendiente y la ordenada al origen para ver distintas rectas. Con eso, me van a ir contestando las preguntas de abajo (si soy re gede y malo, laburen).

<https://www.geogebra.org/m/mcZBcgVR>

. Primero, ¿Ya saben con cuantos puntos hago una recta? (**Si no lo saben Googleenlo, porque no les voy a decir**)

. ¿Cuál es la diferencia de la inclinación de la recta cuando el m es positivo y cuando es negativo?

. ¿Qué pasa cuando m es 0? ¿Qué se genera?

. ¿Pasa algo diferente si el b es 0? (**a m denle cualquier valor**)

. Hay una casilla a la izquierda debajo de los puntos, dice “**Mostrar Pendiente**”. Actívenla y escriban qué significado tiene en la grafica.

Bien, después de que estén horas y horas haciendo esto, no voy a ser tan malo y les voy a dar más cosas. Quédense tranquilos, si como leyeron. Vamos a hacer un poco más (¿Delfi vos todo bien hasta ahora? Esperemos que 10 puntos) y Dante por favor espero que no estés dormido.

En el video del señor espero que hayan podido ver como se grafica una recta. Si no lo vieron, les voy a decir algunas formas de hacerlo y unos ejercicios para que vayan haciendo.

Por si todavía no se dieron cuenta con 2 puntos puedo formar una recta, 2 puntos cuales quiera que estén en la función, claramente. Los puntos más característicos son el b y el m que los vengo repitiendo desde que puse el titulo. ¿Cómo los hayamos? El señor mayor lo hace muy bien, pero si no. ¡Acá estoy yo!

Los voy a explicar a partir de un ejemplo.

Tomemos la función $f(x) = 2x + 1$ donde el m es 2 y el b es 1

Recuerden que los puntos siempre tiene dos coordenadas, una para X y otra para Y. Entonces tenemos que hallar 2 puntos (X1, Y1) y (X2, Y2).

Si reemplazamos en la ecuación $X = 0$ e $Y = 0$, tendríamos los X_1 e Y_2 , y podríamos hallar los que nos faltan.

$$\text{Si } Y_1 = 0 \text{ entonces } 0 = 2X_1 + 1 \text{ donde } X_1 = -\frac{1}{2}$$

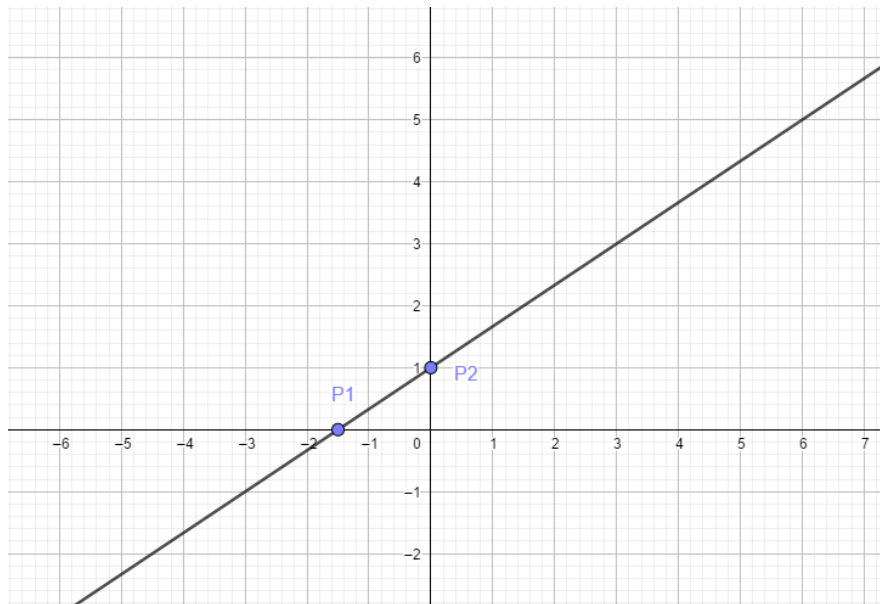
Ya tendría un punto $P_1 = (X_1, Y_1) = (-\frac{1}{2}, 0)$

Ahora veamos el otro:

$$\text{Si } X_2 = 0 \text{ entonces } Y_2 = 2 * 0 + 1 \text{ donde } Y_2 = 1$$

Y tenemos el otro punto $P_2 = (X_2, Y_2) = (0, 1)$

Entonces con estos 2 puntos formo la siguiente recta.



Bien, esa es la forma más sencilla que encuentro de graficar una función lineal a partir de su ecuación.

Observación:

. Lo que detalle arriba es una forma más sencilla de utilizar la tabla de valores si alguno quiere indagar en su memoria o sus prácticos de los años anteriores y ver como se usaba la tabla de valores también puede.

. Si buscan en internet seguramente hay una forma más mecánica, pero personalmente no me gusta porque cuando la pendiente es negativa marea a la hora de dibujar si no la tenemos clara. Aunque bienvenido sea si ustedes la entienden.

Ejercicio:

Graficarlas siguientes funciones lineales. Dar su dominio, imagen, C+ y C-.

$$. f(x) = 3x + 8$$

$$. y = -2x + 1$$

$$. f(x) = -\frac{1}{3}x - 1$$

$$. y = \frac{3}{2}x - 7$$

$$. f(x) = -\frac{1}{2} + x$$