



Nombre de alumno: Mario Paolo Solano Hernández

Nombre del profesor: Juan José Ojeda

Nombre del trabajo: Ensayo

Materia: Matemáticas administrativas

Grado: 2do cuatrimestre

Comitán de Domínguez Chiapas a 22 de enero de 2021.

INTRODUCCION

Las matemáticas son importantes en la vida diaria, nos permite verificar mediante modelos gráfico numéricos los efectos que pueden generar las variaciones de los elementos o factores que intervienen en los fenómenos y sucesos que se presentan a lo largo de nuestra vida.

Las matemáticas son consideradas como base fundamental en toda persona, también se considera a las matemáticas como la reina de las ciencias, ya que para realizar distintas actividades o acción siempre estamos empleando una función matemática, ya sea sumando, restando, dividiendo o multiplicado.

Conceptos básicos

Las matemáticas ayudan a una fácil resolución, a la hora de asignar un valor numérico. Estas se describen conforme a magnitudes numéricas y asimilan en qué momento podemos utilizarla. Las cuales se pueden practicar en determinadas situaciones (precios, salarios, réditos, probabilidades, tasas de inflación, de desempleo, beneficios, costes, etc.).

Relación con otras áreas de estudio básicas

Es importante saber que, en cualquier estudio, fenómeno, etc.; se necesitan matemáticas. En ese caso para poder interpretarlas en toda su dimensión y que muchas puedan existir es necesaria la ciencia lenguaje del universo.

Las matemáticas son parte inicial de las ciencias; Sin embargo, en la actualidad la deficiencia de la enseñanza, ha venido aumentado, y mucho mas en la falta de cultura y utilidad.

Aplicaciones generales

De acuerdo al tiempo han ido naciendo, y creciendo diferentes tipos de culturas y necesidades en el mundo. Entre ellas, la necesidad de la construcción y la medida de terrenos, entre otras aplicaciones.

Es por eso que físico, matemáticos, entre otros, fueron haciendo descubrimientos como la gravedad y geometría.

La matemática, la computación, la biología y la medicina

Se relacionan en aspecto más, del área de hospitales, salud, entre otros. En el momento de realizar estudios y situaciones donde tengan que ver con la medicina y demás.

La matemática y la música

Para realizar sonidos se necesitan números, ambas son lenguajes universales, son lenguajes abstractos que requieren de su aprendizaje para poder descifrarlos y ambas buscan la belleza.

Funciones matemáticas

Se desarrollan diferentes funciones de matemáticas durante el proceso de obtener un resultado.

“Una función es una relación establecida entre dos variables que asocia a cada valor de la primera variable (variable independiente x), un único valor de la segunda variable (variable dependiente y). Esta relación se representa mediante $y = f(x)$. Una función real de variable real es una función en la que tanto los valores de la variable dependiente como los de la variable independiente son números reales. Se suele expresar mediante $f : X \rightarrow Y$ o $f : X \rightarrow \mathbb{R}$. A $f(x)$ se la denomina la imagen de x por la función f . “

Conceptos básicos

El estudio de las propiedades de las funciones está presente en todo tipo de fenómenos que acontecen a nuestro alrededor. Así, podemos nombrar fenómenos sociales relacionados con crecimientos demográficos, con aspectos económicos, como la inflación o la evolución de los valores bursátiles, con todo tipo de fenómenos físicos, químicos o naturales, como la variación de la presión atmosférica, la velocidad y la aceleración, la gravitación universal, las leyes del movimiento, la función de onda de una

partícula a escala cuántica, la desintegración de sustancias radiactivas o la reproducción de especies vegetales y animales.

Relación con otras áreas de estudio básicas

La matemática tiene mucha relación con otras ciencias. En primer lugar, se apoya principalmente en la lógica y en sus estrategias para la demostración y la inferencia. Es por esto que la matemática es una ciencia objetiva: solo podrá ser modificada al demostrarse la existencia de errores matemáticos, para lo cual seguramente deberá modificarse gran parte del paradigma científico con el que se trabaja.

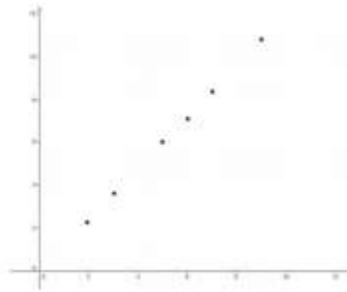
Aplicaciones generales

La matemática juega un papel importante en el desarrollo de las ciencias, en la tecnología y para interpretar la vida cotidiana. Sin embargo, el proceso académico enseñanza - aprendizaje se realiza, en ocasiones, con unos grados de abstracción que alejan la ciencia formal de la realidad de los estudiantes, de sus intereses.

Representación a través de gráficos

Fundamentalmente, existen 3 formas de expresar una función: por medio de una tabla de valores, una gráfica o por una fórmula (también llamada ecuación). Ejemplo:

Nº de barras	2	3	5	6	7	9
Precio (en €)	2'40	3'60	6	7'20	8'40	10'8



Tipos de gráficos

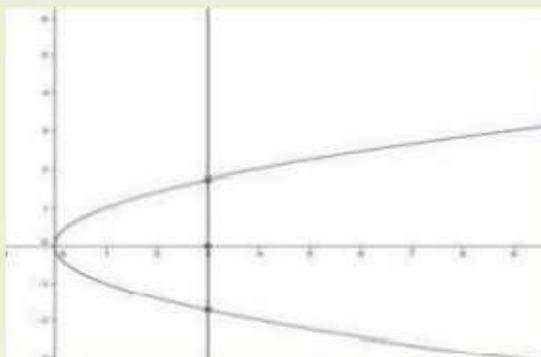
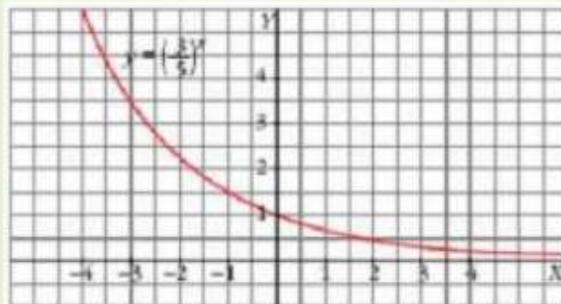
La gráfica de una función es el dibujo, sobre unos ejes coordenados, de todos los pares $(x, f(x))$ donde x recorre todos los valores del dominio de la función.

Gráfica de $f(x) = \left(\frac{3}{5}\right)^x$

Dominio = $(-\infty, +\infty)$

La gráfica pasa por el punto $(0,1)$ como se observa si miramos el plano coordenado, luego: $0 (f(0) = 1$. En efecto: $(3/5)^0 = 1$

También se ve que pasa por $(1,0'6)$ ya que $f(1) = (3/5)^1 = 3/5 = 0'6$

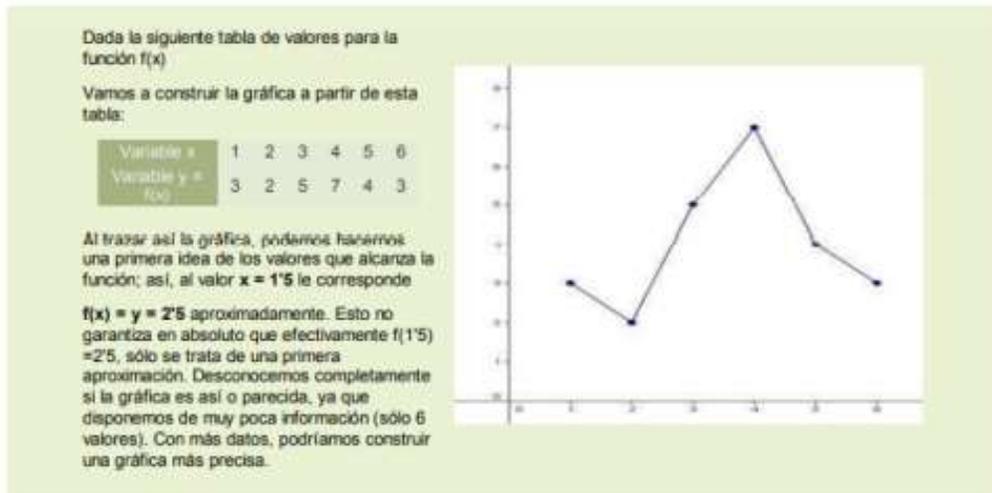


Esta gráfica **no** es una función

Esta gráfica **NO** corresponde a una función, ya que cada valor de $x > 0$ tiene **2 imágenes** (cada recta perpendicular al eje OX corta a la gráfica en dos puntos. En el ejemplo, hemos trazado la recta perpendicular que pasa por $x = 3$ y vemos que corta a la gráfica en 2 puntos distintos.

La gran ventaja de la gráfica como forma de representar a una función es que proporciona una gran cantidad de información de un vistazo: nos dice cuál es el comportamiento global de la función, la tendencia que tiene, etc.

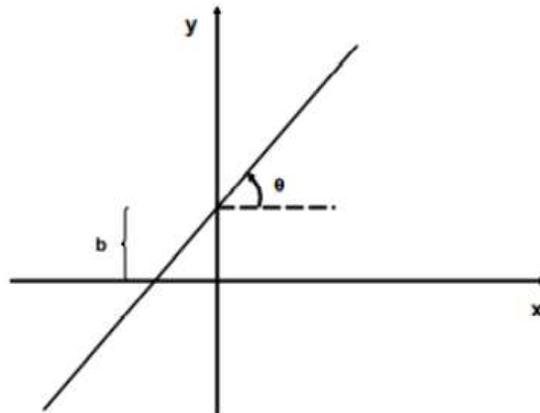
Como primera aproximación al dibujo de una gráfica, podemos utilizar una tabla de valores para marcar cada punto de la tabla, formado por 2 coordenadas x e y , sobre los ejes y unir entre sí, bien mediante rectas o curvas, los puntos dibujados, como se indica en el siguiente ejemplo:



La recta

La recta Analíticamente hablando, una recta se define como una ecuación de primer grado en dos variables de la forma: $Ax + By + C = 0$ Donde, A, B, C son coeficientes numéricos y las variables son x y y . La recta es el lugar geométrico de los puntos $P(x, y)$ que cumplen con la ecuación $Ax + By + C = 0$. Las características de una recta son la pendiente y la ordenada al origen.

- La pendiente (m) se define como su grado de inclinación y es la tangente del ángulo (medido en sentido contrario a las manecillas del reloj) que forma la recta con el eje x . $m = \tan \theta = CO / CA$
- La ordenada al origen (b) es la distancia que existe del origen al punto donde la recta cruza al eje y .



De acuerdo a la figura anterior, una recta es el lugar geométrico de los puntos que poseen una misma pendiente.

Pendiente

Como ya se ha dicho, se requiere de 2 puntos, y tratándose de puntos en el plano cartesiano entonces se debe conocer sus coordenadas. Por lo tanto, la formula a usar es:

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

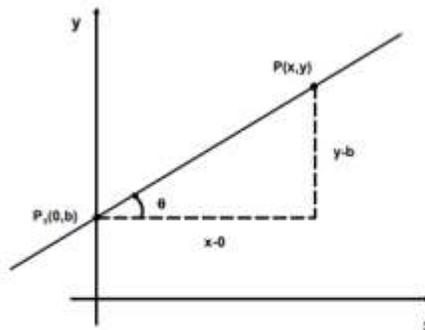
Donde

(x_1, y_1) son las coordenadas del punto 1

(x_2, y_2) son las coordenadas del punto 2

Tipos de pendiente

Si en el caso anterior, el punto P_1 se desplaza hasta que coincida con el eje y , se tiene:



Se advierte que el punto $P_1(x_1, y_1)$, se convierte en $P(0, b)$, donde b es la ordenada al origen.

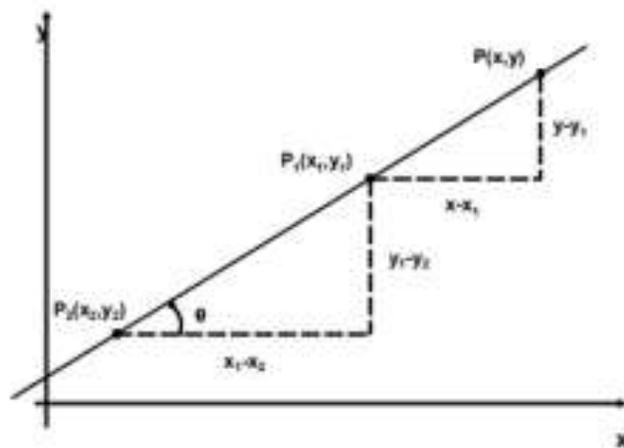
Para este caso la pendiente es:

$$M = \frac{y - b}{x - 0}$$

Ahora, si se despeja $y - b$: $y - b = m(x - 0) \Rightarrow y - b = mx$, es decir: $y = mx + b$

Que es la ecuación pendiente-ordenada al origen de la recta.

DOS PUNTOS (CARTESIANA) Dados los puntos $P(x, y)$, $P_1(x_1, y_1)$ y $P_2(x_2, y_2)$, de una recta:

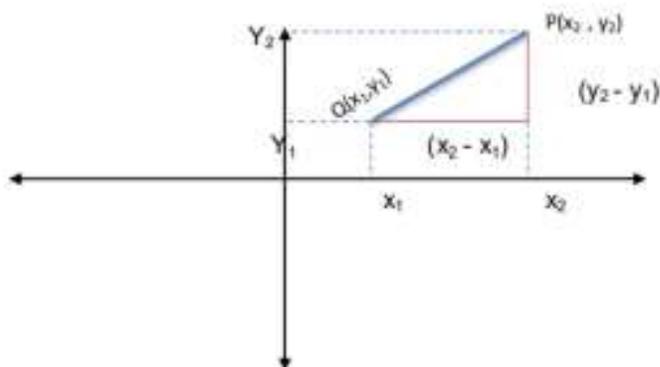


Se observa que la pendiente que une a los puntos P y P_1 es:

$m = \frac{y - y_1}{x - x_1}$ y que la pendiente que une a los puntos P_1 y P_2 es: $m = \frac{y_1 - y_2}{x_2 - x_1}$ Pero como la pendiente es la misma se pueden igualar: $\frac{y - y_1}{x - x_1} = \frac{y_1 - y_2}{x_2 - x_1}$, que equivale a: $y - y_1 = \frac{y_1 - y_2}{x_2 - x_1} (x - x_1)$ Que es la ecuación conocida como de dos puntos o cartesiana de la recta.

Ecuación de la recta

Ecuación de la recta en forma de punto pendiente Una recta está determinada por su pendiente (m) con sus coordenadas (x_1, y_1) de un punto de ella misma. Se determina la ecuación en X y Y que satisfaga las coordenadas (X, Y) de cualquier punto de la recta y que no satisfaga por ningún otro para cualquiera de números reales. Si $P(x, y)$ es un punto cualquiera del plano x y:



La pendiente de la recta que une P con el punto dado Q (x_1 y_1) es: $m = \frac{(y_2 - y_1)}{(x_2 - x_1)}$
 y esto es un m (pendiente), si P(x, y) está sobre la recta específica, por lo tanto
 tenemos que:

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

Y la ecuación de la recta es: $y - y_1 = m(x - x_1)$

Recordar que la pendiente es igual a l grado de inclinación, se representa:

$$m = \text{tg } \theta$$

Como la $\text{tg } \theta = \frac{c.o}{c.a}$ y acorde a la figura anterior: $c.o = (y_2 - y_1)$ y se tiene:
 $c.a = (x_2 - x_1)$, se sustituye en la función tangente y nos queda:

$$\text{tg } \theta = \frac{(y_2 - y_1)}{(x_2 - x_1)} \quad \text{y} \quad \text{como} \quad m = \text{tg } \theta$$

La pendiente es: $m = \frac{(y_2 - y_1)}{(x_2 - x_1)}$

Funciones lineales

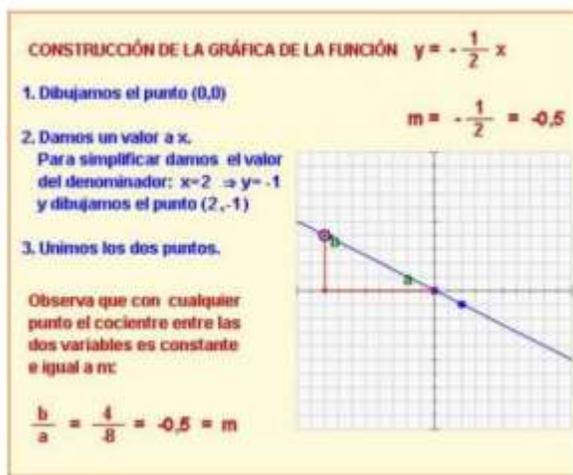
Definición

Definición Se llama función de proporcionalidad directa o, simplemente, función lineal a cualquier función que relacione dos magnitudes directamente proporcionales (x,y). Su ecuación tiene la forma: $y = mx$ ó $f(x) = mx$

Representación gráfica

Como has visto, las funciones lineales se representan gráficamente como líneas rectas. Además, como $y=mx$, si $x=0$ entonces $y=0$; por lo tanto la gráfica de todas las funciones lineales pasa por el punto (0,0).

Para dibujar la gráfica basta con obtener las coordenadas de otro punto, dando un valor arbitrario a la x e unir ese punto con el origen de coordenadas (0,0). Si $x=1$, entonces $y=m$, por tanto m representa la variación de la y por cada unidad de x, es decir, la inclinación o pendiente de la recta. Si m es positiva, representa la cantidad que sube la y por cada unidad de x y si m es negativa la cantidad que baja.

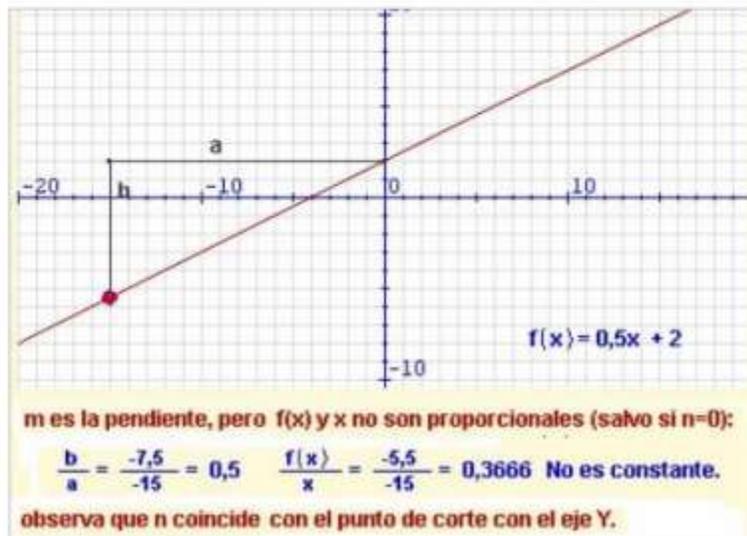


Función afín

Definición

Si a dos magnitudes directamente proporcionales se les aplica alguna condición inicial, la función que las liga ya no es totalmente lineal (las magnitudes ya no son proporcionales). Se dice que es una función afín y su forma es:

$$y = mx + n \text{ ó } f(x) = mx + n$$

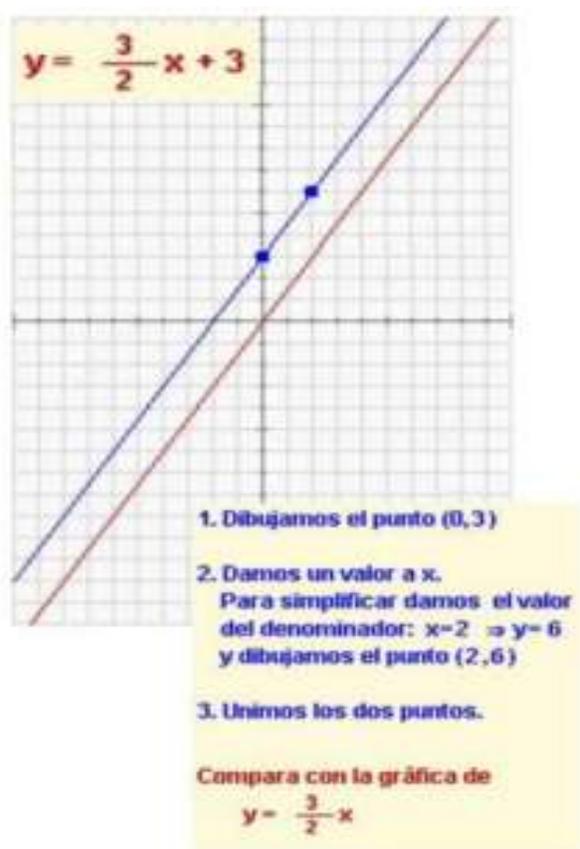


Representación gráfica

Las funciones afines se representan también mediante líneas rectas, pues el término independiente que las diferencia de las funciones de proporcionalidad solo producen una traslación

hacia arriba o hacia abajo de la gráfica de éstas. Para dibujar la gráfica necesitamos obtener dos puntos.

- Uno nos lo proporciona la propia ecuación, pues, como hemos visto, la ordenada en el origen, n , nos indica que la recta pasa por el punto $(0,n)$.
- El otro punto se obtiene dando un valor cualquiera a x y obteniendo el correspondiente valor de y . Uniendo los dos puntos tenemos la gráfica de la función.



Ecuación de la recta

Forma punto-pendiente La ecuación $y = mx + n$ que hemos visto se denomina forma explícita de la ecuación de la recta, y nos permite hallar dicha ecuación cuando conocemos la pendiente y la ordenada en el origen. Cuando sólo conocemos la pendiente, m , y las coordenadas de otro de los puntos de la

recta, (x_0, y_0) , su ecuación es: UNIVERSIDAD DEL SURESTE 28 y -
 $y_0 = m (x - x_0)$

Conclusión

En conclusión, sabemos que las matemáticas son importantes, ya que no solo tienen relación en pocas áreas.

Debemos empezar por nosotros a desarrollar y aprender mas sobre los temas que quedan atrás y se olvidan. Los cuales son cruciales para los trabajos, actividades, tareas, etc.