

FUNCIONES MATEMÁTICAS

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

$f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$. A $f(x)$ se la denomina la imagen de x por la función

LA RECTA

Análiticamente 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 .

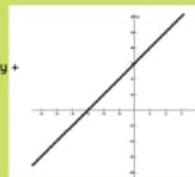
La recta es el lugar geométrico de los puntos $P(y, x)$ que cumplen con la ecuación $Ax + By + C = 0$.

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 .

$$m = \tan \theta = CO / CA$$



PENDIENTE

Se sugiere que tengas una calculadora científica para que vayas siguiendo la secuencia de las operaciones que se van realizando.

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 fórmula a usar es: Con el fin de obtener práctica sobre la aplicación de la fórmula veamos el siguiente ejemplo. Es

importante poner atención a la secuencia de los pasos para llegar al resultado.

Ejemplo 1. Obtener la pendiente de la recta que pasa por los puntos $A(2, -3)$ y $B(-4, 1)$. El primer paso es definir el cual es el punto 1 el que será A y el punto 2 el B , por lo que al sustituir en la fórmula tenemos:

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

ECUACIÓN DE LA RECTA

Conociendo un punto cuyas coordenadas son (x, y) y si conocemos su pendiente; podemos encontrar su ecuación de la recta, la cual la podemos representar como ecuación particular y general, esta ecuación representa el movimiento realizado con las condiciones antes mencionado,

tú puedes realizar tu ecuación cuando realizas un movimiento en línea recta, a continuación te explico como:

Palabras clave

Inclinación: Un ángulo formado por una línea horizontal y una línea de visión por arriba de ella que mide menos de 90 grados.

Ecuación de recta

Representación gráfica de una ecuación lineal de primer grado.

$Ax + By + C = 0$
Ecuación general de la recta

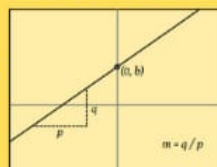
$y - y_1 = m(x - x_1)$
Ecuación punto-pendiente

Ecuación pendiente-ordenada al origen $y = mx + b$

Ecuación simétrica de la recta

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: El factor m es la constante de proporcionalidad y recibe el nombre de pendiente de la función porque, como veremos en la siguiente sección, indica la inclinación de la recta que la representa gráficamente.

FUNCIONES LINEALES



$$y = mx + b$$



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 $(0, 0)$.

Matriz identidad

- En álgebra lineal, la matriz identidad es una matriz que cumple la propiedad de ser el elemento neutro del producto de matrices. Esto quiere decir que el producto de cualquier matriz por la matriz identidad (donde dicho producto esté definido) no tiene ningún efecto. La columna i -ésima en
- de una matriz identidad es el vector unitario de una vectorial inmersa en un espacio Euclideo de dimensión n . Toda matriz representa una aplicación lineal entre dos espacios vectoriales de dimensión finita. La matriz identidad se llama así porque representa a la aplicación
- identidad que va de un espacio vectorial de dimensión finita a sí mismo

Vectores



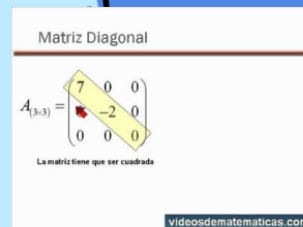
En Octave los vectores se pueden crear introduciendo una lista de valores separados por espacios o comas y encerrados entre corchetes. Veamos un ejemplo a continuación:

$\gg t = [4\ 8\ -2\ 3\ 5]$
 $t = 4\ 8\ -2\ 3\ 5$

En numerosas ocasiones, nos interesarán listas de valores en las que sus elementos guarden una cierta estructura, relación u orden. Por ejemplo, podríamos estar interesados en un vector con los enteros comprendidos entre 0 y 10

-Matriz diagonal

Una matriz es cuadrada cuando tiene el mismo número de filas que de columnas, es decir su dimensión es $(n \times n)$

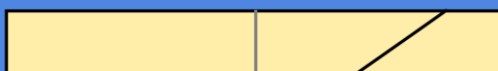


$$\begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \\ 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$
$$\begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

Matriz nula

Se llama matriz nula a la que tiene todos los elementos cero,

Función lineal



Matriz identidad

En álgebra lineal, la matriz identidad es una matriz que cumple la propiedad de ser el elemento neutro del producto de matrices. Esto quiere decir que el producto de cualquier matriz por la matriz identidad (donde dicho producto esté definido) no tiene ningún efecto. La columna i -ésima en una matriz identidad es el vector unitario de una vectorial inmersa en un espacio Euclideo de dimensión n . Toda matriz representa una aplicación lineal entre dos espacios vectoriales de dimensión finita. La matriz identidad se llama así porque representa a la aplicación identidad que va de un espacio vectorial de dimensión finita a sí mismo

Vectores

VECTORES
REPRESENTACIÓN GRÁFICA

Ejemplo 1

$\vec{A} = (4, 3)$

En Octave los vectores se pueden crear introduciendo una lista de valores separados por espacios o comas y encerrados entre corchetes. Veamos un ejemplo a continuación:
 $\gg t = [4\ 8\ -2\ 3\ 5]$
 $t = 4\ 8\ -2\ 3\ 5$

En numerosas ocasiones, nos interesarán listas de valores en las que sus elementos guarden una cierta estructura, relación u orden. Por ejemplo, podríamos estar interesados en un vector con los enteros comprendidos entre 0 y 10

-Matriz diagonal

Una matriz es cuadrada cuando tiene el mismo número de filas que de columnas, es decir su dimensión es $(n \times n)$

Matriz Diagonal

$$A_{(3,3)} = \begin{pmatrix} 7 & 0 & 0 \\ 0 & -2 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

La matriz tiene que ser cuadrada

videosedematemáticas.com

Matriz nula

Se llama matriz nula a la que tiene todos los elementos cero,

$$\begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

Función lineal

