

Modelos matemáticos básicos y su conocimiento

Tercer Semestre

Fecha: 22/06/2022

UAEH[®]
Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo





Bloque

3

Función lineal y cuadrática

Introducción a funciones

Mtro. Juan Luis Téllez López
Escuela Preparatoria No. 1



Objetivo del bloque

Interpreta el comportamiento lineal y parabólico en forma gráfica y numérica para aplicarlos en diversos fenómenos.

Aprendizaje esperado

Conocer el concepto de función y algunas características de las funciones lineales y cuadráticas.



Competencias a desarrollar

Competencias genéricas

- ✓ 4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.

Competencias disciplinares

- ✓ 8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.

Resumen

La función es uno de los conceptos más importantes de las matemáticas, ya que se puede aplicar en muchas situaciones cotidianas y define las relaciones que existen entre datos.

Palabras clave

Función, matemáticas, relaciones, variación, modelado.

Abstract

The function is one of the most important concepts in mathematics, because be applied in many everyday situations and defines the relationships that exist between data.

Keywords

Function, mathematics, relationships, variation, modeling.



¿Qué es una función?

Una función matemática (también conocida como función) es la relación entre datos, cuando el valor de la primera cantidad depende de la segunda.

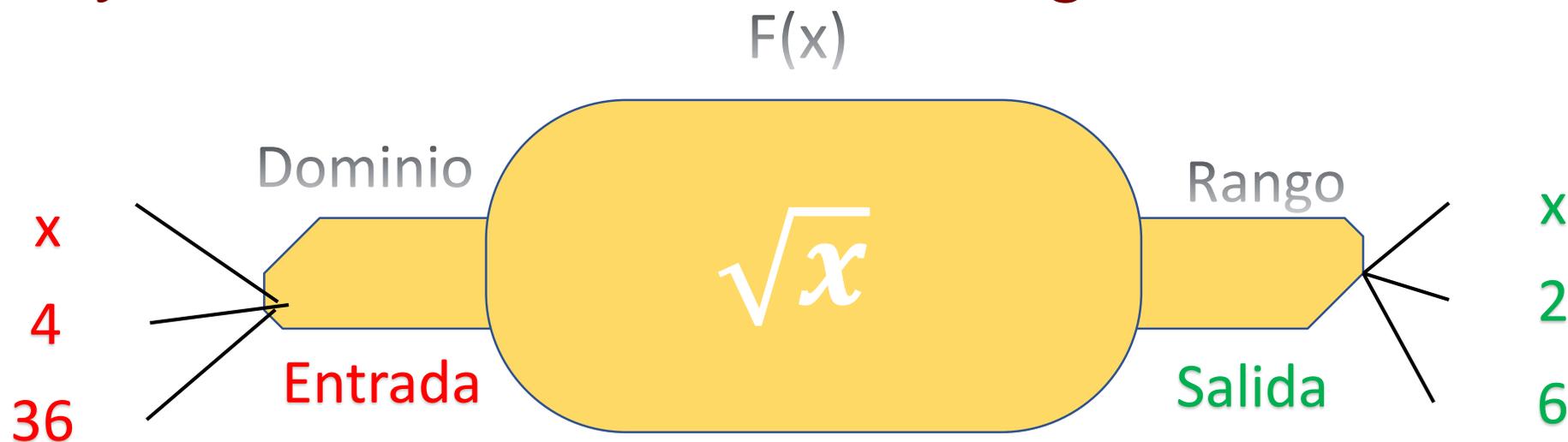
¿Cómo entender una función?

Podemos ejemplificar una función como una máquina la cuál recibe una instrucción de entrada (dominio) y en base a ello produce un resultado (rango).



Por ejemplo: Una máquina llamada F que saca la raíz cuadrada de un número, recibirá un dato de entrada (4) y realizará la operación raíz para arrojar un dato de salida (2).

A los datos posibles de entrada se les conoce como dominio y a los datos de salida rango.



¿Cómo entender el dominio y rango de una función?

El dominio de la función nos dice que valores admite la función. Por ejemplo: Al sacar la raíz cuadrada los valores admitidos son los todos los valores mayores e iguales a cero. Bajo este mismo ejemplo el rango es el mismo.

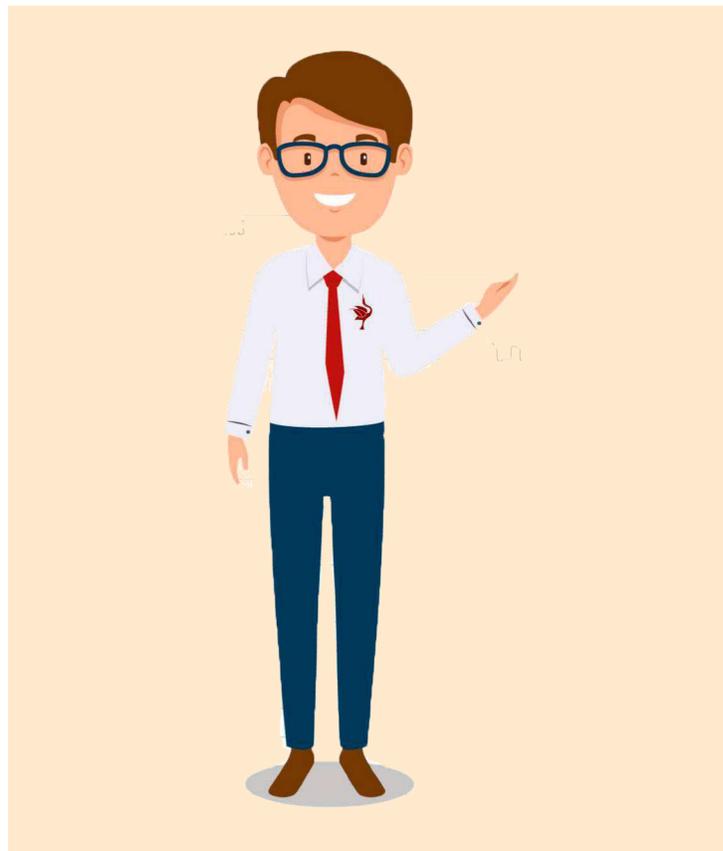




¿Cuál es el uso de las funciones?

- A través de ellas se pueden representar problemas con modelos matemáticos o identificar patrones que nos permiten, incluso, hacer predicciones sobre el comportamiento de un fenómeno.

Ejemplos de funciones

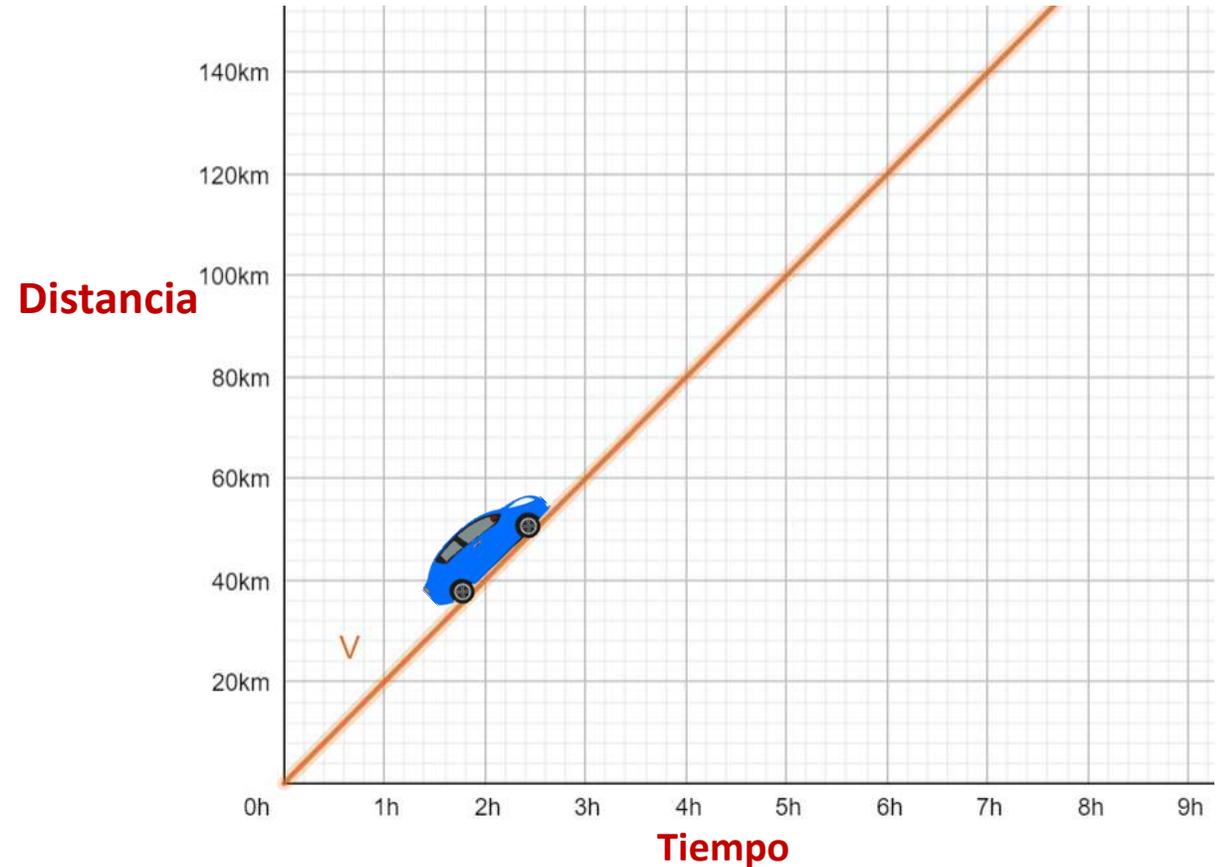


Las funciones de acuerdo a sus características tiene diferentes usos. Algunos tipos de funciones son:

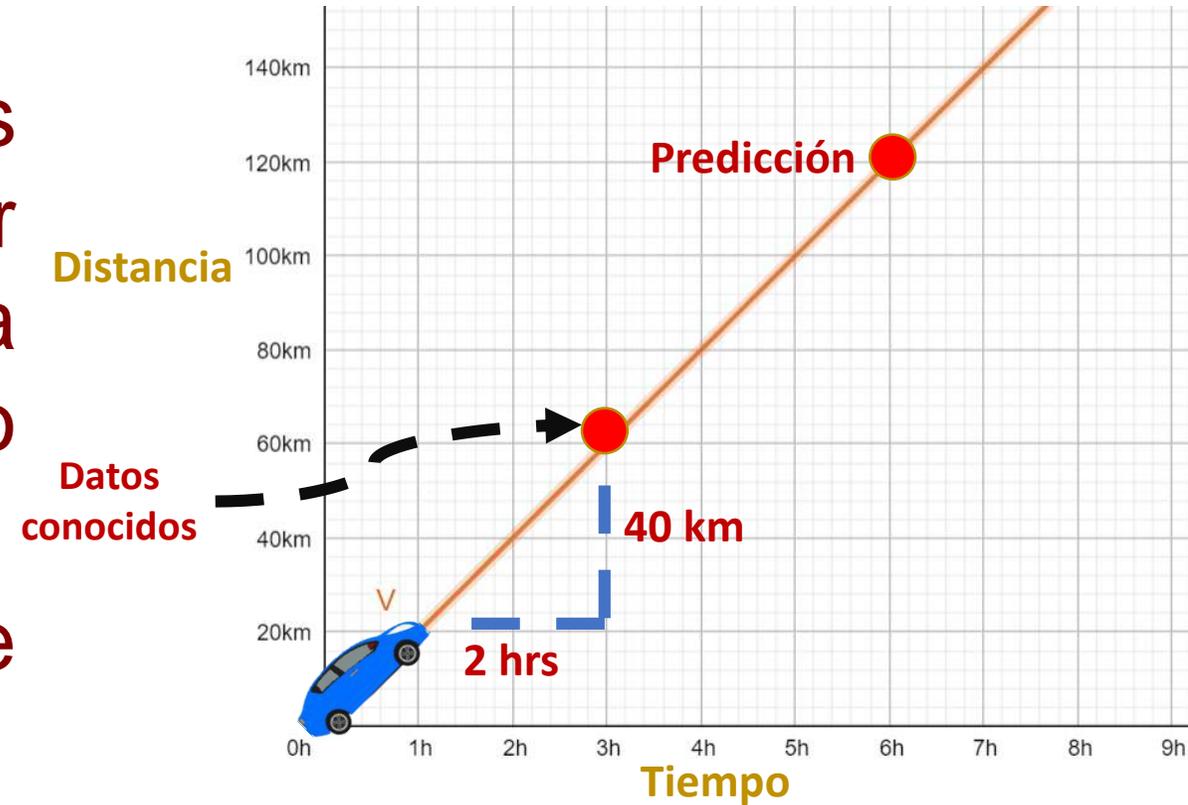
- ❑ Funciones lineales.
- ❑ Funciones Cuadráticas.

Funciones lineales

Supongamos que la gráfica representa la distancia recorrida por un vehículo vs el tiempo $v = \frac{d}{t}$, es decir la función V requiere datos de entrada d (distancia) y t (tiempo) y arrojará como salida la velocidad.



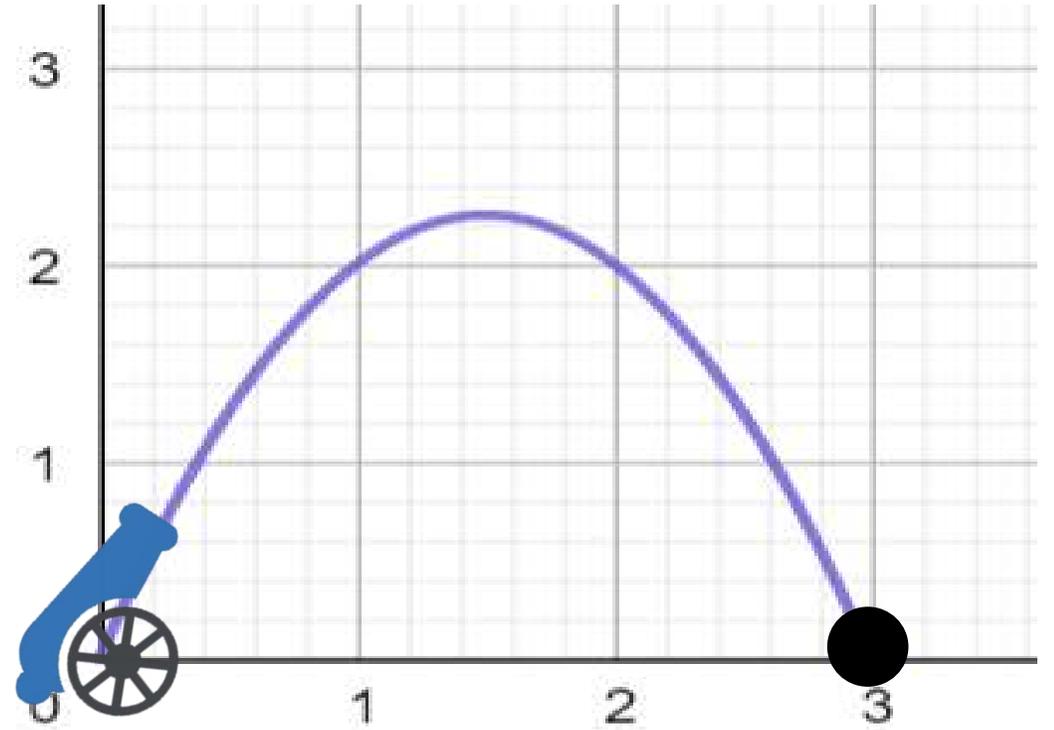
En las funciones lineales los cambios son proporcionales, por lo que si el tiempo y/o distancia cambian, la velocidad también lo hará pero de forma proporcional. Esta proporcionalidad permite hacer predicciones con facilidad.



Funciones cuadráticas

Las funciones cuadráticas se pueden usar para modelar diferentes situaciones de la vida cotidiana, como el movimiento que se produce cuando se lanzan objetos al aire.

La gráfica de una función cuadrática es una curva llamada parábola.



Conclusiones

- Conocer el concepto de función es importante ya que está asociado a diferentes disciplinas. Cuando estamos interesados en conocer cómo se comporta una variable con respecto a otra, las funciones nos permiten establecer dichas relaciones y por ende incluso realizar predicciones con el modelo.



Referencias

- Márquez, A. A., Vázquez, F. V. B., Ruiz, H. A. G., Villegas, M. C., & Figueroa, R. R. (2016). Aritmética y álgebra. Pearson.
- Vanegas, D., & Escalona, M. (2010). Representaciones de funciones matemáticas de una variable. *Omnia*, 16(3), 101-122.

