

# Funciones en el Plano Cartesiano y sus Gráficas

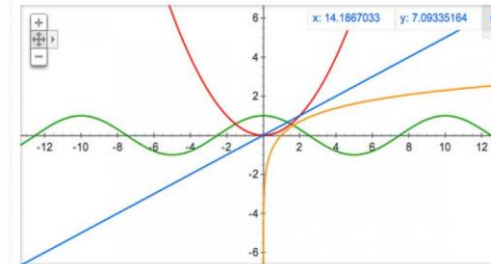
Ing. Abio Alberto Alvarado Maldonado



UNIVERSIDAD  
CONTINENTAL

[www.continental.edu.pe](http://www.continental.edu.pe)

Graph for  $x/2$ ,  $(x/2)^2$ ,  $\ln(x)$ ,  $\cos(\pi*x/5)$



# Propósito:

Evaluar y graficar de manera correcta las funciones elementales.

## Entendamos que es una función:

Tenemos una confitería donde un chocolate cuesta 2 soles. Un cliente nos pide un chocolate y no realizamos descuento alguno; pero si nos pide 50 unidades, si podemos realizarle cierto descuento, por ejemplo de un 5%, y si el pedido fuera de 200 unidades el descuento será mayor por decir de 10%.

## Construcción de la función:

Sea  $x$  el número de chocolates comprados.

- Si el descuento es de 5% entonces el pago es de 95%.
- Si el descuento es de 10% entonces el pago es de 90%.

## Construcción de la función:

Sea  $x$  el número de chocolates comprados.

- Si el descuento es de 5% entonces el pago es de 95%.
- Si el descuento es de 10% entonces el pago es de 90%.

$$f(x) = \begin{cases} 2x & , 0 \leq x < 12 \\ 2x \cdot 95\% & , 12 \leq x < 100 \\ 2x \cdot 90\% & , 100 \leq x \end{cases}$$

## Evaluación de una función en un punto:

Sigamos con el ejemplo de los chocolates:

$$95\% \text{ equivale a: } \frac{95}{100}$$

$$90\% \text{ equivale a: } \frac{90}{100}$$

$$F(x) = \begin{cases} 2x & , 0 \leq x < 12 \\ 2x \cdot \frac{95}{100} & , 12 \leq x < 100 \\ 2x \cdot \frac{90}{100} & , 100 \leq x \end{cases}$$

Por lo que la función se convierte en,  
recordando que cada chocolate cuesta 2 soles:

$$f(x) = \begin{cases} 2x & , 0 \leq x < 12 \\ 1.9x & , 12 \leq x < 100 \\ 1.8x & , 100 \leq x \end{cases}$$

## Evaluación de una función en un punto:

$$f(x) = \begin{cases} 2x & , 0 \leq x < 12 \\ 1.9x & , 12 \leq x < 100 \\ 1.8x & , 100 \leq x \end{cases}$$

Evaluar una función en un punto, es querer saber el costo de comprar cierta cantidad de chocolates, para lo cual debemos de ubicar a cuál de las reglas de correspondencia pertenece.

El costo de comprar 9 chocolates: 9 pertenece a la primera regla de correspondencia: Costo= 2 . 9: = 18 soles.

El costo de comprar 60 chocolates: 60 pertenece a la segunda regla de correspondencia: Costo= 1.9 . 60: = 114 soles.

El costo de comprar 500 chocolates: 500 pertenece a la tercera regla de correspondencia: Costo= 1.8 . 500: = 900 soles.

En el lenguaje de funciones se escribe:  $f(x)$ , representa el costo de comprar “x” chocolates.

Determinar el costo de comprar.

$$F(7) = \underline{\quad} 14$$

$$F(11) = \underline{\quad} 22$$

$$F(12) = \underline{\quad} 22.80$$

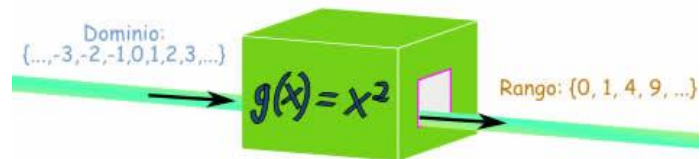
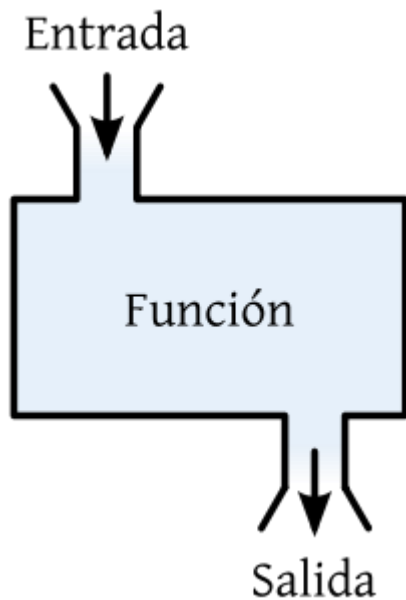
$$F(99) = \underline{\quad} 188.10$$

$$F(100) = \underline{\quad} 180$$

$$F(444) = \underline{\quad} 799.20$$

$$f(x) = \begin{cases} 2x & , 0 \leq x < 12 \\ 1.9x & , 12 \leq x < 100 \\ 1.8x & , 100 \leq x \end{cases}$$

# Interpretación de Función





*¡ Muchas Gracias !*



[www.continental.edu.pe](http://www.continental.edu.pe)

