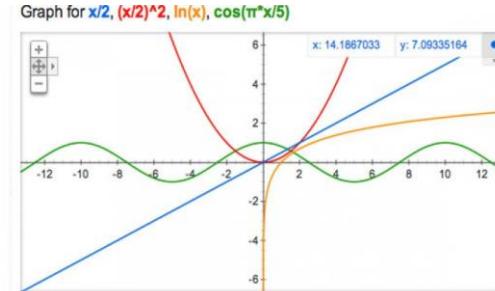


Funciones en el Plano Cartesiano y sus Gráficas

Ing. Abio Alberto Alvarado Maldonado



www.continental.edu.pe



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= $2 \cdot 9$: = 18 soles.

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

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

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

Determinar el costo de comprar.

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

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

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

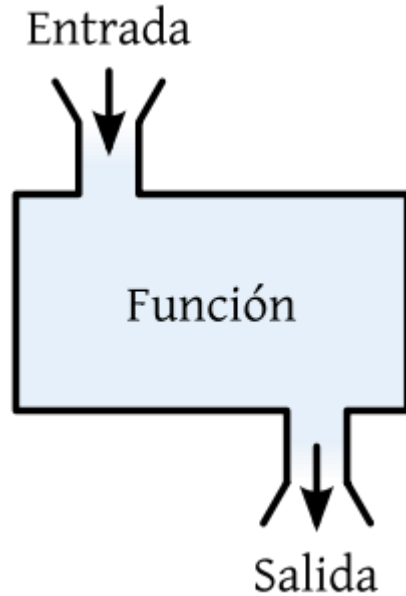
$$F(99) = \underline{\quad} 188.10$$

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

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

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

Interpretación de Función





¡ Muchas Gracias !



www.continental.edu.pe

