



Análisis de funciones

La **expresión analítica de una función** es una ecuación que relaciona la variable dependiente con la variable independiente, es decir, relaciona a la variable x con la variable y .

La **tabulación** se refiere al hecho de calcular variables parciales para una función y compararlos en una tabla, es decir, consiste en dar valores a la variable x y con ellos calcular los valores correspondientes a la variable y , los cuales se van anotando en una tabla.

La **gráfica de una función** es el conjunto de puntos en el plano de la forma (x,y) en donde x está en el dominio de la función y además $y=f(x)$.

El **dominio de una función** es el conjunto de valores para los cuales la función está definida.

El **rango de una función** es el conjunto de todos los valores dependientes posibles que la relación puede producir.

Ejemplo

Analiza la función $f(x) = x^2 - 2x - 8$, tipo de función, realiza una tabulación, su gráfica, determina el dominio y rango.

Tipo de
función

Cuadrática

Expresión
Analítica

$$f(x) = x^2 - 2x - 8$$

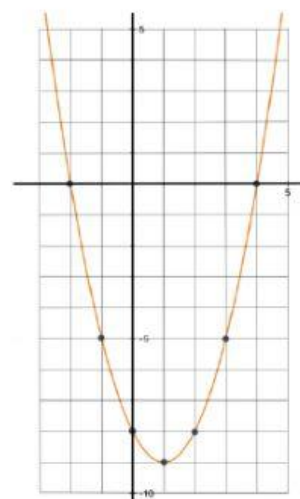
o

$$y = x^2 - 2x - 8$$

Tabulación

x	y
-4	16
-3	7
-2	0
-1	-5
0	-8
1	-9
2	-8
3	-5
4	0
5	7
6	16

Gráfica



Dominio

En las funciones cuadráticas el dominio es el conjunto de los números reales.

$$\text{Dominio} = \mathbb{R} \quad \text{ó} \quad \text{Dominio} (-\infty, \infty)$$

Rango

En las funciones cuadráticas el rango va a ser el conjunto de números a partir del vértice de la parábola hacia donde hay gráfica.

En el extremo del vértice que es el punto $(1, -9)$ se pone corchete porque es un intervalo cerrado y se está considerando al extremo.

Como la función crece infinitamente hacia el sentido positivo en el conjunto de las y , en ese extremo se pone infinito con paréntesis, porque es un intervalo abierto.

$$\text{Rango} [-9, \infty)$$

Actividad 05. Análisis de funciones.

I. Completa la tabulación de cada función

$$f(x) = \frac{3}{4}x - 3$$

x	y
-4	
-3	-5.25
-2	
-1	-3.75
0	
1	-2.25
2	
3	-0.75
4	
5	0.75
6	

$$f(x) = x^2 - 6x + 8$$

x	y
-1	
0	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	

$$f(x) = x^2 + 6x + 5$$

x	y
-6	
-5	
-4	
-3	
-2	
-1	
0	
1	

$$f(x) = 9 - x^2$$

x	y
-4	
-3	
-2	
-1	
0	
1	
2	
3	
4	

$$f(x) = \frac{1}{2}x - 5$$

x	y
-4	
-3	
-2	
-1	
0	
1	
2	
3	
4	

$$f(x) = -2$$

x	y
-4	
-3	
-2	
-1	
0	
1	
2	
3	
4	

II. Indica el tipo de función, su dominio y rango.

Función	Tipo de función	Dominio	Rango
$f(x) = \frac{3}{4}x - 3$			
$f(x) = x^2 - 6x + 8$			
$f(x) = x^2 + 6x + 5$			
$f(x) = 9 - x^2$			
$f(x) = \frac{1}{2}x - 5$			
$f(x) = -2$			

III. Anota dentro del cuadro la letra de la gráfica que corresponda a la función que se indica.

$f(x) = \frac{3}{4}x - 3$

$f(x) = x^2 + 6x + 5$

$f(x) = \frac{1}{2}x - 5$

$f(x) = x^2 - 6x + 8$

$f(x) = 9 - x^2$

$f(x) = -2$

