

Función valor absoluto

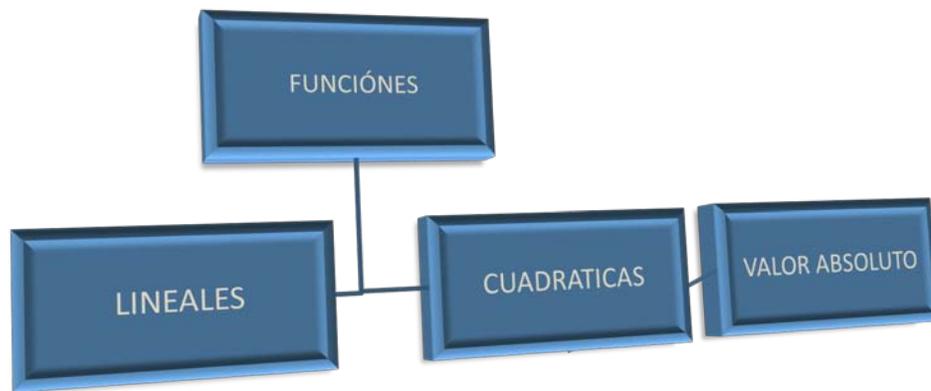
Objetivo

Conocer las características propias de la Función valor absoluto

Introducción

Recordemos que la definición del **valor absoluto** surge de nociones geométricas, y se relaciona con los conceptos de longitud y distancia.

Mapa conceptual



Desarrollo

La función de **valor absoluto** tiene por ecuación $f(x) = |x|$, y **siempre representa distancias; por lo tanto, siempre será positiva o nula.**

En esta condición, de ser siempre positiva o nula, su gráfica no se encontrará jamás debajo del eje x . Su gráfica va a estar siempre por encima de dicho eje o, a lo sumo, tocándolo.

Las funciones en valor absoluto siempre representan una distancia o intervalos (tramos o trozos) y se pueden resolver o calcular siguiendo los siguientes pasos:

1. **Se iguala a cero** la función, sin el valor absoluto, y **se calculan sus raíces (los valores de x).**
2. Se forman **intervalos con las raíces (los valores de x)** y **se evalúa el signo** de cada intervalo.
3. Definimos la función a intervalos, teniendo en cuenta que en **los intervalos donde la x es negativa se cambia el signo de la función.**
4. Representamos la función resultante.

Veamos un ejemplo:

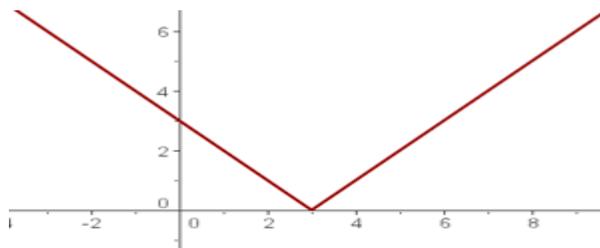
$$f(x) = |x - 3|$$

$$x - 3 = 0$$

$$x = 3$$



$$f(x) = \begin{cases} -(x - 3) & \text{si } x < 3 \\ x - 3 & \text{si } x \geq 3 \end{cases}$$



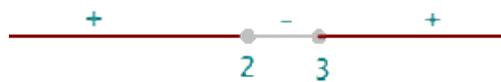
Otro ejemplo:

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

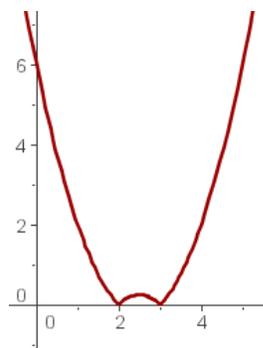
$$x^2 - 5x + 6 = 0$$

$$x = 2$$

$$x = 3$$



$$f(x) = \begin{cases} x^2 - 5x + 6 & \text{si } x < 2 \\ -(x^2 - 5x + 6) & \text{si } 2 \leq x < 3 \\ x^2 - 5x + 6 & \text{si } x \geq 3 \end{cases}$$



Resumen

Las funciones en valor absoluto se transforman en funciones a trozos, siguiendo los siguientes pasos:

1. Se iguala a cero la función, sin el valor absoluto, y se calculan sus raíces.
2. Se forman intervalos con las raíces y se evalúa el signo de cada intervalo.
3. Definimos la función a trozos, teniendo en cuenta que en los intervalos donde la x es negativa se cambia el signo de la función.
- 4 Representamos la función resultante.

http://www.youtube.com/watch?v=tJWhCs_OjMo

<http://www.youtube.com/watch?v=u-G7TEH12aU&feature=related>

Bibliografía

http://www.vitutor.com/fun/2/c_12.html

http://www.profesorenlinea.cl/matematica/Valor_absoluto_funcion.html

http://es.wikipedia.org/wiki/Valor_absoluto