

Actividad 4: Lectura Capítulo 3

| Fecha de inicio | Fecha de Cierre |
|-----------------|-----------------|
| 22/AGO/13 00:00 | 21/SEP/13 23:55 |

Valor absoluto

El valor absoluto como todos sabemos, es una figura matemática creada para relacionar un valor con una distancia. Aunque en los cursos básicos de matemáticas se analiza este concepto, es pertinente aclarar algunos aspectos al respecto.

Valor Absoluto:

Sea x un número real cualquiera, el valor absoluto simbolizado $|x|$ se defina así:

$$|x| = \begin{cases} x & \text{si } x > 0 \\ 0 & \text{si } x = 0 \\ -x & \text{si } x < 0 \end{cases}$$

La definición es explícita y nos indica que el valor absoluto de un número positivo es positivo, pero si el número es negativo, su valor absoluto es negativo. Como consecuencia de esto, el valor absoluto de cualquier número siempre será positivo, excepto cero.

Algunas propiedades que son importantes en valor absoluto:

$$1. \quad |x \cdot y| = |x| \cdot |y|$$

$$2. \quad \left| \frac{x}{y} \right| = \frac{|x|}{|y|}$$

$$3. \quad |x^n| = |x|^n$$

Ecuaciones

Conocidos los principios sobre ecuaciones y sobre valor absoluto, ahora se hará una combinación de los dos términos para analizar ecuaciones con valor absoluto.

Sea $|x|$ Entonces $x = a$, $x = -a$. Para todo $x \neq 0$.

Con este principio se pueden resolver ecuaciones con valor absoluto.

Inecuaciones

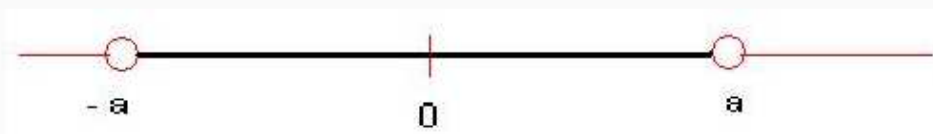
En la naturaleza existen muchos fenómenos que suceden bajo ciertos límites o mejor en un intervalo determinado. Las inecuaciones con valor absoluto son un dispositivo matemático que permiten resolver problemas de fenómenos que presentan dichas restricciones.

La resolución de inecuaciones con valor absoluto parte de las siguientes definiciones:

Primera Definición:

Sea $|x| < a$ Entonces: $-a < x < a$

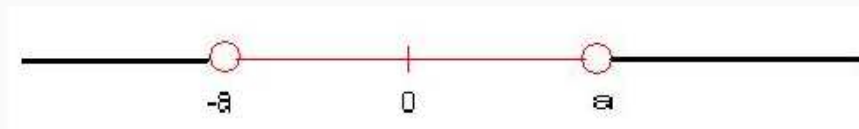
Veámoslo gráficamente:



Segunda Definición:

Sea $|x| > a$ Entonces: $x < -a$ ó $x > a$

Veámoslo gráficamente:



Las definiciones de dieron para desigualdades estrictas, pero aplica también para las no estrictas, en la gráfica, los extremos serán cerrados, ya que los incluye.