

VALOR ABSOLUTO

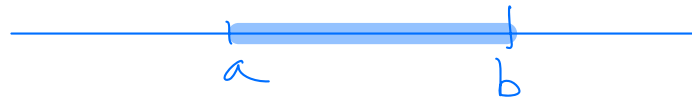
1. VALOR ABSOLUTO DE UN NÚMERO REAL

$$|a| = \begin{cases} a & \text{si } a \geq 0 \\ -a & \text{si } a < 0 \end{cases}$$

Geoméricamente, podemos ver el valor absoluto de un número como la distancia entre el número y el cero



El valor absoluto de la diferencia de dos números, $|b - a|$, es la distancia entre ellos



2. PROPIEDADES

1) El valor absoluto de un número siempre es positivo

2) Desigualdad triangular $|a + b| \leq |a| + |b|$

3) $|a| = 0 \leftrightarrow a = 0$

4) $|a \cdot b| = |a| \cdot |b|$

5) $\left|\frac{a}{b}\right| = \frac{|a|}{|b|}$

6) $|a^2| = |a|^2 = a^2$

7) $|-a| = |a|$

8) $|x| = a \leftrightarrow x = a \text{ ó } x = -a$

9) $|x| \leq a \leftrightarrow -a \leq x \leq a \leftrightarrow [-a, a]$

$|x| < a \leftrightarrow -a < x < a \leftrightarrow (-a, a)$

10) $|x| \geq a \leftrightarrow x \leq -a \text{ ó } x \geq a \leftrightarrow (-\infty, -a] \cup [a, \infty)$

$|x| > a \leftrightarrow x > -a \text{ ó } x > a \leftrightarrow (-\infty, -a) \cup (a, \infty)$

