**Valor absoluto de un número real** [[editar](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Valor_absoluto&action=edit&section=1)]

Formalmente, el **valor absoluto** o **módulo** de todo [número real](http://es.wikipedia.org/wiki/N%C3%BAmero_real) *a* está definido por:[[2]](http://es.wikipedia.org/wiki/Valor_absoluto#cite_note-Wolfram-1)

|a| = \begin{cases}
  \;\;\;a, & \mbox{si } a \ge 0\\
       -a, & \mbox{si } a < 0
 \end{cases} 

Note que por definición el valor absoluto de *a* siempre será mayor o igual que [cero](http://es.wikipedia.org/wiki/Cero), y nunca [negativo](http://es.wikipedia.org/wiki/N%C3%BAmero_negativo).

Desde un punto de vista [geométrico](http://es.wikipedia.org/wiki/Geometr%C3%ADa), el valor absoluto de un número real *a* corresponde a la [distancia](http://es.wikipedia.org/wiki/Distancia) a lo largo de la [recta numérica real](http://es.wikipedia.org/wiki/Recta_real) desde *a* hasta el número [cero](http://es.wikipedia.org/wiki/Cero). En general, el valor absoluto de la diferencia de dos números reales es la distancia entre ellos. De hecho, el concepto de [función distancia o métrica](http://es.wikipedia.org/wiki/Distancia#Distancia_.28geometr.C3.ADa.29) en matemáticas se puede ver como una generalización del valor absoluto de la diferencia.

**Propiedades fundamentales** [[editar](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Valor_absoluto&action=edit&section=2)]

|  |  |
| --- | --- |
| 1. |a| ≥ 0 | No negatividad |
| 2. |a| = 0 [←→](http://es.wikipedia.org/wiki/Condici%C3%B3n_necesaria_y_suficiente) a = 0 | Definición positiva |
| 3. |ab| = |a| |b| | [Propiedad multiplicativa](http://es.wikipedia.org/wiki/Funci%C3%B3n_multiplicativa) |
| 4. |a+b| ≤ |a| + |b| | Propiedad aditiva |

**Otras propiedades** [[editar](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Valor_absoluto&action=edit&section=3)]

|  |  |
| --- | --- |
| 1. |-a| = |a| | [Simetría](http://es.wikipedia.org/wiki/Simetr%C3%ADa) |
| 2. |a-b| = 0 [←→](http://es.wikipedia.org/wiki/Condici%C3%B3n_necesaria_y_suficiente) a = b | Identidad de indiscernibles (equivalente a la definición positiva) |
| 3. |a-b| ≤ |a-c| + |c-b| | [Desigualdad triangular](http://es.wikipedia.org/wiki/Desigualdad_triangular) (equivalente a la propiedad aditiva) |
| 4. |a-b| ≥ **|**|a| - |b|**|** | (equivalente a la propiedad aditiva) |
| 5. |a/b| = |a| / |b| (si b ≠ 0) | Preservación de la división (equivalente a la propiedad multiplicativa) |