

Apêndice II

Módulo ou Valor Absoluto de um Número Real: Algumas Desigualdades Úteis

Em \mathbb{R} , $|x - a|$ dá-nos a distância «usual» entre x e a , identificados com os pontos que os representam, num eixo. Em particular, $|x|$ é igual à distância «usual» entre x e 0.

Sendo $\delta > 0$, tem-se:

- 1) $|x - a| < \delta \iff x \in]a - \delta, a + \delta[.$
- 2) $|x - a| \leq \delta \iff x \in [a - \delta, a + \delta].$
- 3) $|x - a| > \delta \iff x \in]-\infty, a - \delta[\cup]a + \delta, +\infty[.$
- 4) $|x - a| \geq \delta \iff x \in]-\infty, a - \delta] \cup [a + \delta, +\infty[.$

Em particular:

- 5) $|x| < \delta \iff x \in]-\delta, \delta[.$
- 6) $|x| \leq \delta \iff x \in [-\delta, \delta].$
- 7) $|x| > \delta \iff x \in]-\infty, -\delta[\cup]\delta, +\infty[.$
- 8) $|x| \geq \delta \iff x \in]-\infty, -\delta] \cup [\delta, +\infty[.$