

Proposición

Si $|a| \leq \varepsilon$ para todo $\varepsilon > 0$ entonces.

$$a = 0$$

Prueba

Si $a \neq 0$, entonces $\frac{1}{2}|a| > 0$

Sea $\varepsilon = \frac{1}{2}|a|$

$$|a| \leq \frac{1}{2}|a| \quad 0$$

$$|a| - \frac{1}{2}|a| \leq 0$$

$$\frac{1}{2}|a| \leq 0 \quad \nabla 0$$

$$\therefore a = 0$$