

Ejemplo

Veamos que $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1}{x^2} = 0$

Sea $\varepsilon > 0$ por probar $\left| \frac{1}{x^2} \right| = \frac{1}{|x^2|} = \frac{1}{|x|^2} < \varepsilon$

con lo cual $|x|^2 > \frac{1}{\varepsilon}$ por lo que

$$|x| > \frac{1}{\sqrt{\varepsilon}}$$

Si $k > \frac{1}{\sqrt{\varepsilon}}$ tenemos $|x| > k$ entonces.

$$\left| \frac{1}{x^2} \right| = \frac{1}{|x^2|} = \frac{1}{|x|^2} < \frac{1}{k^2} = \left(\frac{1}{\sqrt{\varepsilon}} \right)^2 = \varepsilon$$