

## Ejemplo

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

## Prueba

Por demostrar  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{x^2} = \infty$

Para toda  $M > 0$  existe  $\delta > 0$  tal que

$$\frac{1}{x^2} > M \quad \text{si} \quad 0 < |x - 0| < \delta$$

Tenemos

$$x^2 < \frac{1}{M} \quad \text{si} \quad 0 < |x| < \delta$$

Pero  $x^2 < \frac{1}{M}$  si  $|x| < \frac{1}{\sqrt{M}}$  por lo que

$$\delta = \frac{1}{\sqrt{M}}$$

$$x^2 < \frac{1}{M} \quad \text{si} \quad 0 < |x| < \delta$$

$$\text{si} \quad 0 < |x| < \delta = \frac{1}{\sqrt{M}} \quad x^2 < \frac{1}{M}$$

$$M < \frac{1}{x^2}$$