

# Explanations

Renan Wenzel

2 de fevereiro de 2023

Mostre que  $\lim_{x \rightarrow 0} x^2 = 0$ . Dado  $\epsilon > 0$ , queremos encontrar um  $\delta > 0$  satisfazendo “ $0 < |x - 0| < \delta$ , então  $|x^2 - 0| < \epsilon$ ”. Observe que

$$|x^2 - 0| < \epsilon \iff |x - 0| < \sqrt{\epsilon}$$

Com isso, colocando  $\delta = \sqrt{\epsilon}$ , segue que, se  $0 < |x - 0| < \delta$ , então

$$|x - 0| < \delta \Rightarrow |x - 0| < \sqrt{\epsilon} \Rightarrow |x^2 - 0| < \epsilon$$

Portanto, pela definição de limite,  $\lim_{x \rightarrow 0} x^2 = 0$ . ■