

Funciones Reales - Límites IV

Definición: Límite infinito en infinito

Dada una función real $f : D \rightarrow \mathbb{R}$ con D no acotado; si:

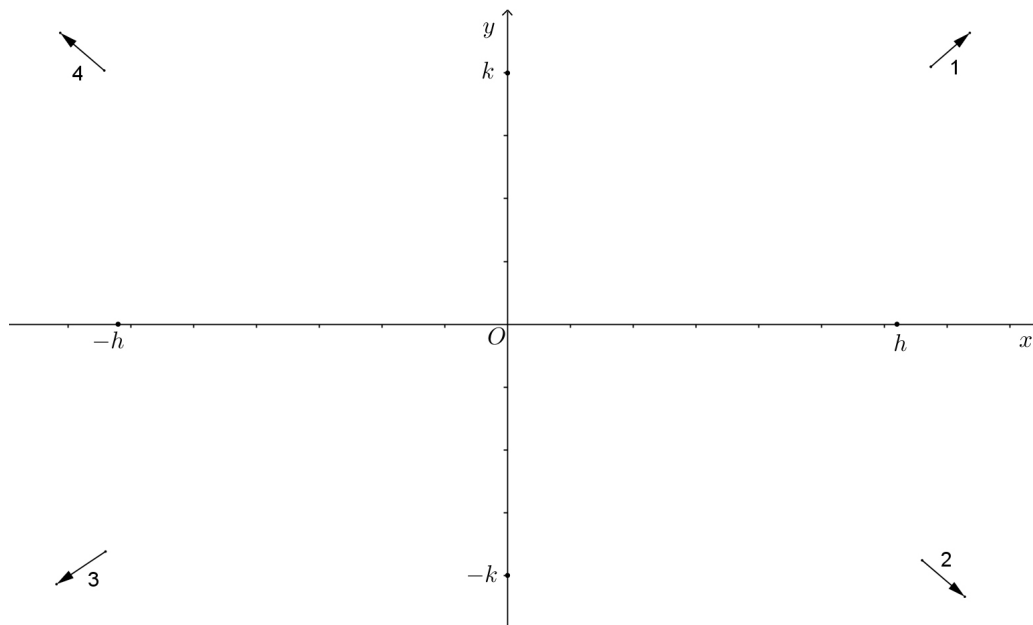
$$\forall k > 0 \exists h > 0 \forall x \in D : |x| > h \Rightarrow |f(x)| > k$$

entonces decimos que

$$\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = \infty$$

o también que

$$f(x) \xrightarrow{x \rightarrow \infty} \infty$$

**Límites laterales**

Con *entornos laterales* definimos:

1. $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty, f(x) \xrightarrow{x \rightarrow +\infty} +\infty$
2. $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = -\infty, f(x) \xrightarrow{x \rightarrow +\infty} -\infty$
3. $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty, f(x) \xrightarrow{x \rightarrow -\infty} -\infty$
4. $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = +\infty, f(x) \xrightarrow{x \rightarrow -\infty} +\infty$

Nota: En cualquiera de estos casos se estudiará para la gráfica de f , las posibles *direcciones asintóticas* y *asíntotas oblicuas*.