

**Funciones Reales - Límites III****Definición: Límite finito en infinito**

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

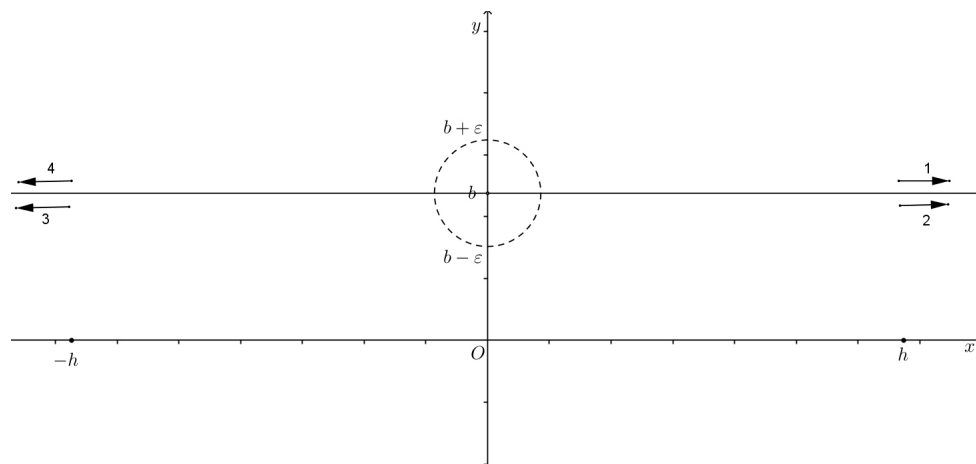
$$\exists b \in \mathbb{R} \forall \varepsilon > 0 \exists h > 0 \forall x \in D : |x| > h \Rightarrow f(x) \in B(b, \varepsilon)$$

entonces decimos que

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

o también que

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

**Límites laterales**

Con *entornos laterales* definimos:

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

**Nota:** Con cualquiera de estos casos la recta de ecuación  $y = b$  será *asíntota* de la gráfica de  $f$ .