Definición de límite más infinito de una sucesión

Se dice que el límite de la sucesión de números reales $\{a_n\}$ es más infinito cuando $\forall M\in\mathbb{R}\ \exists n_0\in\mathbb{N} \mid n>n_0 \Rightarrow a_n>M$.

Se escribe $\lim a_n = +\infty$ (límite de a sub n igual a más infinito) o $a_n \to +\infty$ (a sub ene tiende a más infinito).

También se puede decir que la sucesión diverge a más infinito.

Lectura

La expresión simbólica se lee así: para todo número real M existe un ene sub cero perteneciente al conjunto de números naturales tal que si ene es mayor que ene sub cero entonces a sub ene es mayor que M.

Especificación adicional

La letra «n» se utiliza para representar un número natural.

Explicación

Queremos definir con precisión qué significa que los términos de la sucesión alcanzan valores tan grandes como deseemos. Para ello, fijamos un número real M, pensando que podrá ser muy muy grande; imagina que sea un millón (10^6), un billón (10^{12}), un gúgol (10^{100}), etc. Será el «reto» que le pongamos a la sucesión: ¿serán tus términos capaces de ser mayores que M? La «respuesta» de la sucesión es que, a partir de alguno de sus elementos, el de lugar n_0, todos los elementos lo son.

Otra manera de verlo: por muy grande que sea el número real M, todos los términos de la sucesión, salvo un número finito de ellos, son mayores que él. El número natural n_0 nos señala un lugar de la sucesión a partir del cual ya todos lo son.

Definición de límite menos infinito de una sucesión

Se dice que el límite de la sucesión de números reales $\{a_n\}$ es menos infinito cuando $\forall M\in\mathbb{R}\ \exists n_0\in\mathbb{N} \mid n>n_0 \Rightarrow a_n<M$.

Se escribe $\lim a_n = -\infty$ (límite de a sub n igual a menos infinito) o $a_n \to -\infty$ (a sub ene tiende a menos infinito).

También se puede decir que la sucesión diverge a menos infinito.

Lectura

La expresión simbólica se lee así: para todo número real M existe un ene sub cero perteneciente al conjunto de números naturales tal que si ene es mayor que ene sub cero entonces a sub ene es menor que M.

Explicación

Queremos definir con precisión qué significa que los términos de la sucesión alcanzan valores tan pequeños como deseemos. Para ello, fijamos un número real M, pensando que podrá ser muy muy muy pequeño; imagina que sea menos un millón (-10^6), menos un billón (-10^{12}), menos un gúgol (-10^{100}), etc. Será el «reto» que le pongamos a la sucesión: ¿serán tus términos capaces de ser menores que M? La «respuesta» de la sucesión es que, a partir de alguno de sus elementos, el de lugar n_0, todos los elementos lo son.

Otra manera de verlo: por muy pequeño que sea el número real M, todos los términos de la sucesión, salvo un número finito de ellos, son menores que él. El número natural n_0 nos señala un lugar de la sucesión a partir del cual ya todos lo son.

Ejemplos

1. $\lim n = +\infty$. 2. $\lim (-n) = -\infty$. Las demostraciones son triviales.

 Licencia: CC0 1.0 Universal