UDS

Biomatemáticas

Dr. Sergio Jiménez Ruiz

PASIÓN POR EDUCAR

Cálculo de límites

Dr. Sergio Jiménez Ruiz

PASIÓN POR EDUCAR

Introducción

Las **funciones** matemáticas se utilizan en otros ámbitos, por ejemplo, para calcular los beneficios o los costes de una empresa, la velocidad o aceleración de un móvil, etc., por lo que es importante conocer el comportamiento de una función.

Introducción

Por ejemplo, la siguiente función no está definida en $x = 0$ ni en $x = -1$ (porque no se puede dividir entre 0):

$$f(x) = \frac{1}{x(x+1)}$$

Introducción

Por ejemplo, la siguiente función no está definida en $x = 0$ ni en $x = -1$ (porque no se puede dividir entre 0):

$$f(x) = \frac{1}{x(x+1)}$$

UDS

Introducción

Además de ayudarnos a visualizar la gráfica de la función, los límites también se utilizan para estudiar otras propiedades, como la continuidad de una función, la diferenciabilidad, etc.

Concepto de límite

Dada una función $f : \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ y un punto $x_0 \in \mathbb{R}$, el límite de f cuando x tiende a x_0 se representa como

$$\lim_{x \to x_0} f(x)$$

En un principio, este límite **es el valor que toma f en el punto x_0**, es decir, $f(x_0)$. Si $f(x_0)$ no existe (por ejemplo, cuando x_0 anula el denominador de f), entonces el límite es el valor al que f se aproxima cuando x se aproxima a x_0.

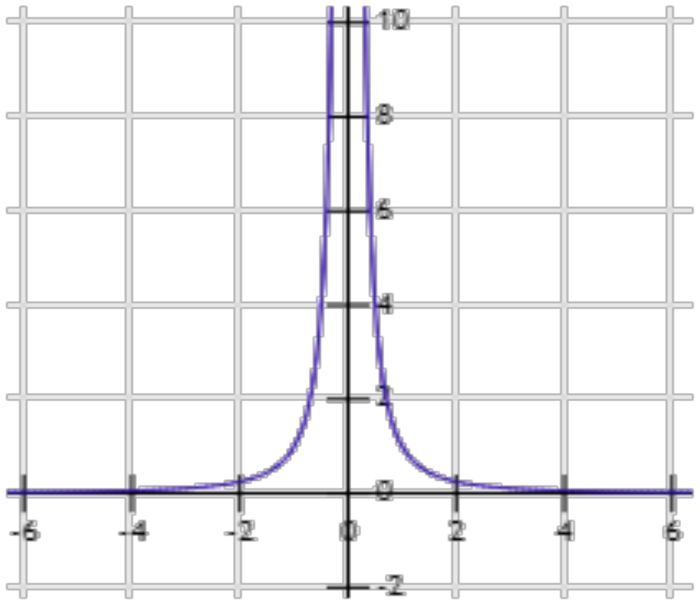
Por ejemplo, sea la función

$$f(x) = \frac{1}{x^2}$$

PASIÓN POR EDUCAR

Concepto de límite

No existe $f(0)$, pero cuanto más se aproxima x a 0, la función crece más y más, como podemos observar en la gráfica:



Por tanto, el límite de f cuando x tiende a 0 es infinito:

$$\lim_{x \to 0} f(x) = +\infty$$

GRACIAS

Fuente:

PASIÓN POR EDUCAR