

La función logarítmica

A diferencia de muchas funciones conocidas, el logaritmo natural puede construirse directamente a partir de una integral.

Su definición surge de estudiar cómo se acumula el área bajo la curva:

$$\left(\begin{array}{l} \\ y = \frac{1}{x} \\ \end{array} \right)$$

Definición:

Definimos la función logarítmica natural mediante:

$$\ln(x) = \int_1^x \frac{1}{t} dt$$

Es decir, $\ln(x)$ representa el área acumulada bajo la curva $y = \frac{1}{x}$ desde (1) hasta (x) .

Interpretación:

Cuando $\ln(x)$ aumenta, el área acumulada sigue creciendo.

Sin embargo, como $\frac{1}{x}$ disminuye lentamente, el crecimiento del logaritmo también se vuelve cada vez más lento.

<https://www.geogebra.org/classic/yhmd7z6t?embed>

Actividad:

- ¿Qué representa geoméricamente $\ln(x)$?
- ¿Qué ocurre con el área acumulada cuando $\ln(x)$ aumenta?
- ¿Por qué el logaritmo crece cada vez más lentamente?
- ¿Qué relación existe entre acumulación y la función logarítmica?

El logaritmo natural puede interpretarse como una función de acumulación construida a partir de áreas.

Esta definición conecta directamente el logaritmo con el cálculo integral.

Revision #7

Created 2026-05-26 15:49:29 UTC by Martina Roquero

Updated 2026-06-02 16:00:12 UTC by Martina Roquero