

Norma-supremo

1. Definición (norma-supremo de una función). Sea $f: X \rightarrow \mathbb{C}$. La *norma-supremo* de f se define como

$$\|f\|_{\infty} = \sup_{x \in X} |f(x)|.$$

En los siguientes ejemplos hay que calcular la norma-supremo de la función f :

2. $f: [1, +\infty) \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = \frac{\ln x}{\sqrt{x}}$.

3. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = \frac{x}{1+x^2}$.

4. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = \arctg x$.

5. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = \frac{\pi}{2} - \arctg(1+x^2)$.

6. $f: [0, +\infty) \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = xe^{-x}$.

7. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = \frac{10}{1+\sin^2 x}$.

8. $f: [-1, 5] \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = 2^x$.

9. $f: [-1, 1] \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = \sqrt{5-4x}$.

10. $f: [0.01, 100] \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = x + \frac{1}{x}$.

11. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = \frac{1+x^2}{1+x^4}$.