



Ejercicio 4

4 Calcula estos límites comparando los órdenes de infinito:

a) $\lim_{x \rightarrow +\infty} (e^x - x^3)$

b) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2 + 1}{e^x}$

c) $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2 + x} - \sqrt{x + 7})$

d) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln(x^2 + 1)}{x}$

Resolución

a) $\lim_{x \rightarrow +\infty} (e^x - x^3) = +\infty$

Porque e^x es un infinito de orden superior a x^3 .

b) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2 + 1}{e^x} = 0$

Porque e^x es un infinito de orden superior a $x^2 + 1$.

c) $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2 + x} - \sqrt{x + 7}) = +\infty$

Porque $\sqrt{x^2 + x}$ es de mayor grado que $\sqrt{x + 7}$.

d) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln(x^2 + 1)}{x} = 0$

Porque cualquier polinomio, x , es de orden superior a un logaritmo, $\ln(x^2 + 1)$.