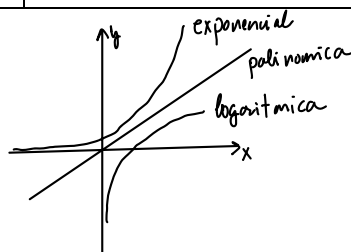


INDETERMINACION $\frac{\infty}{\infty}$

EJERCICIOS	SOLUCIÓN
$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{6x^2 - 5}{x^3 + 1}$	$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{6x^2 - 5}{x^3 + 1} \rightarrow \frac{\infty}{\infty} \text{ (ind)} \rightarrow \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{6x^2}{x^3} \rightarrow \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{6}{x} \rightarrow 0$
$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-7x}{2x^4 + 3x^2}$	$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{-7(-x)}{2(-x)^4 + 3(-x)^2} \rightarrow \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{7x}{2x^4 + 3x^2} \rightarrow \frac{\infty}{\infty} \text{ (ind)} \rightarrow \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{7x}{2x^4} \rightarrow \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{7}{2x^3} \rightarrow \text{Cero.}$
$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4x^2 + 1}{2x^2 - 5}$	$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4x^2 + 1}{2x^2 - 5} \rightarrow \frac{\infty}{\infty} \text{ (ind)} \rightarrow \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4x^2}{2x^2} \rightarrow \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4}{2} \rightarrow 2$
$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x + 1}{5x + 3}$	$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2(-x) + 1}{5(-x) + 3} \rightarrow \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{-2x + 1}{-5x + 3} \rightarrow \frac{\infty}{\infty} \text{ (ind)} \rightarrow \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{-2x}{-5x} \rightarrow \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{-2}{-5} \rightarrow \frac{2}{5}$
$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 + 7}{x - 2}$	$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 + 7}{x - 2} \rightarrow \frac{\infty}{\infty} \text{ (ind)} \rightarrow \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2}{x} \rightarrow \lim_{x \rightarrow \infty} x \rightarrow \infty$
$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{3x^2 + 2x - 5}{7x + 1}$	$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3(-x)^2 + 2(-x) - 5}{7(-x) + 1} \rightarrow \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^2 - 2x - 5}{-7x + 1} \rightarrow \frac{\infty}{\infty} \text{ (ind)} \rightarrow \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^2}{-7x} \rightarrow \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x}{-7} \rightarrow -\infty$
$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4x^2 + 11}{\sqrt{x^8 - 3x^2 - 5}}$	$\frac{\infty}{\infty} \text{ (ind)} \rightarrow \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4x^2}{\sqrt{x^8}} \rightarrow \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4x^2}{x^4} \rightarrow \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4}{x^2} \rightarrow \text{Cero.}$
$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{6x - 5}{\sqrt{9x^2 + 2x}}$	$\frac{\infty}{\infty} \text{ (ind)} \rightarrow \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{6x}{\sqrt{9x^2}} \rightarrow \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{6x}{3x} \rightarrow \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{6}{3} \rightarrow 2$
$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{7x^5 + 6x^3 - 4x}{4^x}$	Caso en el denominador tenemos una función exponencial que es más "fuerte" que la función polinómica del numerador, por tanto, <u>cero</u>
$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 + 5^x}{\log x}$	exponencial vs logaritmo la función exponencial es más "fuerte" que la logarítmica por tanto, infinito.
$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1}{e^x}$	$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1}{\infty} \rightarrow \text{Cero.}$
$\lim_{x \rightarrow \infty} e^{-x}$	$\lim_{x \rightarrow \infty} e^{-x} \rightarrow e^{-\infty} \rightarrow \frac{1}{e^{\infty}} \rightarrow \text{Cero.}$
$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\log x + 5x}{2^x}$	logaritmo vs exponencial función exponencial en el denominador el resultado es cero.
$\lim_{x \rightarrow -\infty} \left(\frac{5}{2}\right)^{-x}$	$\lim_{x \rightarrow -\infty} \left(\frac{5}{2}\right)^{-x} \rightarrow \left(\frac{5}{2}\right)^{\infty} \rightarrow \frac{5^{\infty}}{2^{\infty}} \rightarrow \text{infinito}$
$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{3}{4}\right)^x$	$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{3}{4}\right)^{\infty} \rightarrow \frac{3^{\infty}}{4^{\infty}} \rightarrow \text{Cero.}$
$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt[5]{x^7 - 2x^5 - 1}}{(4x^2 + 3x)^{\frac{1}{2}}}$	exponencial vs exponencial función exponencial en el denominador, por tanto, el resultado del límite es cero.
$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt[3]{8x^3 + 1}}{-4x}$	$\frac{\infty}{\infty} \text{ (ind)} \rightarrow \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt[3]{8x^3}}{-4x} \rightarrow \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x}{-4x} \rightarrow \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2}{-4} \rightarrow -\frac{1}{2}$
$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt[3]{6x^7 + 2x^3}}{\sqrt{x^5 - 3x^4 + 2x}}$	$\frac{\infty}{\infty} \text{ (ind)} \rightarrow \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt[3]{6x^7}}{\sqrt{x^5}} \rightarrow \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt[3]{6} \cdot x^{\frac{7}{3}}}{x^{\frac{5}{2}}} \rightarrow \text{Cero, ya que, } \frac{5}{2} > \frac{7}{3}$

Reverda el orden



exponencial < polinómica < logarítmica