

Examen de Matemáticas 1º de Bachillerato CN
Noviembre 2013

Problema 1 Calcular los siguientes límites:

1. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^4 + 5x^3 - 2x - 1}{5x^4 - 7x - 5} = \frac{3}{5}$
2. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{-2x^2 + 6x - 1}{4x^3 + 2x^2 + x - 1} = 0$
3. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{-3x^4 + 5x^3 - x + 1}{3x^2 + 2x - 2} = -\infty$
4. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{4x^2 + 5x + 1}{3x^2 + x - 1} \right)^{2x-10} = \infty$
5. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{2x^2 - 3x + 9}{5x^2 - x - 1} \right)^{\frac{9x-1}{2}} = 0$
6. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{5x - 2}{5x + 4} \right)^{x-1} = e^{-6/5}$

Problema 2 Calcular los siguientes límites:

1. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{12x^2 + 5x - 1}}{4x + 5} = \frac{\sqrt{3}}{2}$
2. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{-5x^3 + 7x - 5}{\sqrt{2x - 1}} = -\infty$
3. $\lim_{x \rightarrow \infty} \sqrt{\frac{5x^2 - 3x - 3}{x^2 + 8}} = \sqrt{5}$
4. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{3x^2 - 2x + 1}}{5x^2 + x + 1} = 0$
5. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\sqrt{5x^2 - x + 3} - \sqrt{5x^2 - 6x + 2} \right) = \frac{\sqrt{5}}{2}$
6. Sabiendo que $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{7x + 3}{7x - 1} \right)^{3nx} = 5$, calcular $n \implies n = \frac{7 \ln 5}{12}$.

Problema 3 Calcular los siguientes límites:

1. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{3x^4 - 5x^3 + x^2 - 7x + 2}{2x^3 + x^2 - 9x - 2} = \frac{33}{19}$

$$2. \lim_{x \rightarrow 1} \frac{6x^4 + x^3 - 9x^2 - 3x + 5}{5x^3 - 7x^2 + 4x - 2} = \frac{6}{5}$$

$$3. \lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{4x^2 - 1} - \sqrt{11x + 2}}{x - 3} = \frac{13\sqrt{35}}{70}$$