

Examen de Matemáticas 1º de Bachillerato CN
Octubre 2013

Problema 1 Calcular los siguientes límites:

1. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4x^4 - 3x^3 + 6x - 1}{3x^4 + 8x - 5} = \frac{4}{3}$
2. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^2 - 5x + 2}{8x^3 - 7x^2 - x - 1} = 0$
3. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{-7x^4 + 3x^3 - 5x + 1}{4x^2 + x - 2} = -\infty$
4. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{7x^2 - 6x + 1}{3x^2 + x - 1} \right)^{7x+10} = \infty$
5. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{3x^2 - x + 9}{8x^2 + 2x - 1} \right)^{\frac{4x-3}{5}} = 0$
6. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{3x - 2}{3x + 1} \right)^{x+1} = e^{-1}$

Problema 2 Calcular los siguientes límites:

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

Problema 3 Calcular los siguientes límites:

1. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^4 - 5x^3 + 7x^2 - x - 2}{4x^3 - 8x^2 - 5x + 10} = -\frac{1}{11}$

$$2. \lim_{x \rightarrow 1} \frac{5x^4 + 3x^3 - 8x^2 + 3x - 3}{4x^3 - 6x^2 + x + 1} = 16$$

$$3. \lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{5x^2 + 1} - \sqrt{9x + 3}}{x - 2} = \frac{11\sqrt{21}}{42}$$