

Examen de Matemáticas 1º de Bachillerato CS
Marzo 2018

Problema 1 Calcular los siguientes límites:

1. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{5x^3 - x^2 + 2x - 1}{3x^3 - 3x^2 + 1}$
2. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{4x^2 - 2x + 3}{3x^2 + 3x - 8} \right)^{x^3 + 5}$
3. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x^2 - 2x + 5}{x^2 + 1} \right)^{5x}$
4. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{3x^3 + 8x + 1}}{3x^2 - x + 5}$
5. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{7x^5 - 3x^4 - 4x^3 + 5x^2 - 2x - 3}{3x^5 - 9x^4 - 3x^3 + 8x + 1}$
6. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 - 7x^2 + 13x - 6}{3x^3 - 5x^2 - 5x + 6}$
7. $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{\sqrt{x^2 + 4} - \sqrt{6x - 1}}{x - 5}$
8. $\lim_{x \rightarrow 8} \frac{\sqrt{x^2 - 3} - \sqrt{7x + 5}}{x - 8}$

Problema 2 Calcular las siguientes derivadas:

1. $y = e^{4x^3 - 5x^2 - 7x + 1}$
2. $y = \ln(2x^4 + 5x - 1)$
3. $y = (2x^2 + 3x - 2)^{15}$
4. $y = (2x^2 + 3x - 1)(2x^3 - 5x^2 - x + 2)$
5. $y = \frac{x^2 + x - 1}{8x - 9}$
6. $y = \ln \frac{x^2 - 5x + 5}{3x^2 - 1}$
7. $y = e^{7x^3 - 1} \cdot (x^2 - 1)$
8. $y = \frac{e^{x^2 + 3}}{x^2 + 1}$

Problema 3 Calcular

1. las rectas tangente y normal a la siguiente función: $f(x) = \frac{x^2 + 2}{x^2 - 5}$ en el punto $x = 2$.
2. las rectas tangente y normal a la siguiente función: $f(x) = 3e^{x-4}$ en el punto $x = 4$.