

Examen de Matemáticas 1º de Bachillerato CS

Noviembre 2014

Problema 1 Calcular los siguientes límites:

1. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{5x^3 + 2x^2 - 3x + 1}{2x^5 + 3x^2 - 2}$
2. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{5x^2 - x + 1}{x^2 + x - 2} \right)^{x^2 - 1}$
3. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x^2 + x + 2}{x^2 - 1} \right)^{2x - 1}$
4. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{5x^2 + 3}}{-x^2 + 4}$
5. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{6x^5 + 2x^4 - 7x^3 + x^2 - x - 1}{4x^5 + 7x^4 - 12x^3 + 2x - 1}$
6. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{2x^3 + x^2 - 12x + 4}{x^3 + 5x^2 - 15x + 2}$
7. $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{4x^2 + 1} - \sqrt{10x + 7}}{x - 3}$
8. $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{\sqrt{2x^2 - 3} - \sqrt{9x + 2}}{x - 5}$

Problema 2 Calcular las siguientes derivadas:

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

Problema 3 Calcular las rectas tangente y normal de las siguientes funciones:

1. $f(x) = \frac{5x^2 - 1}{x^2 + 2}$ en el punto $x = 1$.
2. $f(x) = \frac{x^2 + 3}{2x - 1}$ en el punto $x = 0$.