

Examen de Matemáticas 1º de Bachillerato CS
Diciembre 2016

Problema 1 Calcular los siguientes límites:

1. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^3 + 7x^2 + 3x - 1}{3x^3 + 5x^2 - 1}$
2. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{2x^2 + x + 1}{3x^2 - 2x - 1} \right)^{x^2+9}$
3. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x^2 + 5x + 1}{x^2 - 1} \right)^{7x}$
4. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{4x^3 - 7x + 1}}{3x^2 - 5}$
5. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{7x^5 + 2x^4 - 9x^3 + 2x^2 - 4x + 2}{2x^5 - 8x^4 - 10x^3 + 15x + 1}$
6. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{3x^3 - 6x^2 + 2x - 4}{x^3 - 3x^2 + x + 2}$
7. $\lim_{x \rightarrow 7} \frac{\sqrt{x^2 + 2} - \sqrt{6x + 9}}{x - 7}$
8. $\lim_{x \rightarrow 6} \frac{\sqrt{2x^2 - 1} - \sqrt{11x + 5}}{x - 6}$

Problema 2 Calcular las siguientes derivadas:

1. $y = e^{5x^3+4x^2-3x-2}$
2. $y = \ln(7x^4 + 3x - 4)$
3. $y = (3x^2 - 5x + 1)^{18}$
4. $y = (3x^2 - 5x + 1)(x^3 - 3x^2 + x - 5)$
5. $y = \frac{x^2-8}{7x-1}$
6. $y = \ln \frac{3x^2+5}{5x^2-1}$
7. $y = 5^{3x^3+2x-1}$
8. $y = \log_5 x^2 + 2$

Problema 3 Calcular

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