

Examen de Matemáticas 1º de Bachillerato CS

Marzo 2019

Problema 1 Calcular los siguientes límites:

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

Problema 2 Calcular las siguientes derivadas:

1. $y = e^{5x^3 - 2x^2 - 2x + 1}$
2. $y = \ln(4x^4 - 3x - 1)$
3. $y = (2x^2 - 6x + 1)^{18}$
4. $y = (x^2 - 7x - 1)(5x^3 + 2x^2 - x + 2)$
5. $y = \frac{x^2 - 3x - 1}{8x + 5}$
6. $y = \ln \frac{x^2 + 7x - 2}{2x^2 + 1}$
7. $y = e^{5x^3 + 9} \cdot (x^3 - 5)$
8. $y = \frac{e^{x^2 + 5}}{x^2 + 9}$

Problema 3 Calcular

1. las rectas tangente y normal a la siguiente función: $f(x) = \frac{x^2 + 7}{x^2 - 3}$ en el punto $x = 2$.
2. las rectas tangente y normal a la siguiente función: $f(x) = 2e^{x-5}$ en el punto $x = 5$.