

Examen de Matemáticas 2º de Bachillerato CS

Noviembre 2014

Problema 1 Calcular los siguientes límites:

1. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\sqrt{2x^2 - 3x + 1} - \sqrt{2x^2 + 2x - 1} \right)$

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

3. $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{\sqrt{3x^2 - 8} - \sqrt{12x + 7}}{x - 5}$

4. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x^2 + x - 5}{x^2} \right)^{x-1}$

5. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{5x^2 + 2x - 1}}{-x + 3}$

6. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^5 - x^2 + 2x}{4x}$

Problema 2 Calcular las siguientes derivadas:

1. $y = (3x^2 + x - 9)^{16}$

2. $y = \ln \left(\frac{\sqrt{x^2 + 1}}{x^3 - 1} \right)$

3. $y = \frac{e^{2x^2-1}}{\sqrt{x^2-1}}$

4. $y = e^{x^2+1} \ln(x+1)$

5. $y = (\ln(x^2 + 2))^{15}$

6. $y = xe^x$

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 $x = 0$.