

Examen de Matemáticas 1º de Bachillerato CN

Diciembre 2014

Problema 1 Calcular los siguientes límites:

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

2. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{7x^4 + 2x^3 - 3x^2 - 4x - 2}{4x^5 + x^2 - 2x - 3}$

3. $\lim_{x \rightarrow 6} \frac{\sqrt{x^2 - 5} - \sqrt{5x + 1}}{x - 6}$

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

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

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

Problema 2 Calcular las siguientes derivadas:

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

2. $y = \ln \left(\frac{5x^2 + 2}{x^3 - 1} \right)$

3. $y = x^3 \sec x$

4. $y = \frac{\cos x}{5x^2 - 1}$

5. $y = \sec(2x^3 + 3x - 1)^2$

6. $y = (\sin x)^{5x-2}$

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

1. $f(x) = \frac{3x^2 + 4}{x^2 - 2}$ en el punto $x = 1$.

2. $f(x) = \frac{x^2 + 7}{2x - 1}$ en el punto $x = 0$.