

Examen de Matemáticas 1º de Bachillerato CS

Febrero 2013

Problema 1 Calcular los siguientes límites:

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

Problema 2 Calcular las siguientes derivadas:

1. $y = e^{3x^3 + 2x^2 - x + 1}$
2. $y = \ln(4x^3 + 5)$
3. $y = (3x^2 - 2)^{10}$
4. $y = (x^2 + x - 2)(3x^3 - x^2 + 1)$
5. $y = \frac{4x^2 + 1}{3x - 2}$
6. $y = x^2 e^{2x}$

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

1. $f(x) = \frac{2x^2 - x + 1}{x^2 + 2}$ en el punto $x = 0$.
2. $f(x) = \frac{4x^2 - 1}{x + 1}$ en el punto $x = 1$.