

Examen de Matemáticas 2º de Bachillerato CS

Febrero 2011

Problema 1 Calcular los siguientes límites:

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

Problema 2 Calcular las siguientes derivadas:

1. $y = (9x + 8)^{10}$
2. $y = e^x(x^2 - 1)$
3. $y = \frac{x^2 + x - 2}{x^2 + 1}$
4. $y = e^{3x^2 - 2x - 1}$
5. $y = \ln \left(\frac{x - 7}{x^2 + 1} \right)$
6. $y = \ln(2x^2 - 3)$

Problema 3 Calcular las rectas tangente y normal a la función $f(x) = e^{x^2 - 1}$ en $x = 1$

Problema 4 Calcular las siguientes integrales:

1. $\int \left(\frac{3x^3 - 2x^2 + x - 1}{x^2} \right) dx$
2. $\int \left(5e^x + 7x^3 - \frac{4}{x} \right) dx$
3. $\int \frac{8}{x - 2} dx$
4. $\int (5x^3 - 3x^2 + 2x - 1) dx$