

Examen de Matemáticas 1º de Bachillerato

Noviembre 2010

Problema 1 Calcular los siguientes límites

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

2. Calcular n que cumpla:

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x^2 + x + 1}{x^2 + 1} \right)^{2nx} = 5$$

3. $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{\sqrt{x^2 - 9} - \sqrt{3x + 1}}{x - 5}$

4. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{3x^3 - 10x - 4}{x^3 + x^2 - 7x + 2}$

Problema 2 Calcular la derivada de las siguientes funciones

1. $y = (10x^3 + 1)^{12}$

2. $y = e^{3x^2+1}$

3. $y = e^x \sin x$

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

5. $y = \ln \left(\frac{x^2 + 8}{x^2 - 3} \right)$

6. $y = 7^{x^2+1}$

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

Problema 3 Calcular las rectas tangente y normal de las siguientes funciones en el punto de abscisa $x = 1$

1. $f(x) = \frac{3x}{x^2 + 2}$

2. $f(x) = e^{x^2+1}$