

Examen de Matemáticas 1º de Bachillerato
Noviembre 2008

Problema 1 Calcular los siguientes límites

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

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

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

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

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

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

Problema 2 Calcular la derivada de las siguientes funciones

1. $y = (x^2 + 1)^8$

2. $y = \sin(x^2 - 1) \cdot (x^2 + 2)$

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

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

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

6. $y = \tan(x^2 + x - 8)$

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

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

2. $f(x) = \frac{3x + 1}{x + 2}$ en $x = 0$

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

4. $f(x) = (x^2 - 1)^4$ en $x = 2$