

Examen de Matemáticas 1º de Bachillerato CN

Enero 2012

Problema 1 Calcular los siguientes límites:

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

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

3. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{3x^2 + 4} - \sqrt{8x}}{x - 2}$

4. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{e^{x^2 - 1}}{5x + 8}$

5. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{e^{x+5} + 1}{e^{x+5} - 1}$

6. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin^2 x + x}{x \cos x}$

Problema 2 Calcular las siguientes derivadas:

1. $y = (3x^2 - 1)^{11}$

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

3. $y = x^2 \sec x$

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

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

6. $y = (\tan x)^{x^2 - 1}$

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

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

2. $f(x) = xe^x$ en el punto $x = 0$.