

Examen de Matemáticas 1º de Bachillerato

Marzo 2005

Problema 1 Calcular las siguientes derivadas:

a) $y = \arctan(x^2 - 1)$ b) $y = e^x(\cos x - 1)$ c) $y = \ln\left(\frac{\sin x}{x^2 + 1}\right)$

d) $y = e^{\sin x - 1}$ e) $y = \sqrt{x^2 - 1}$

Problema 2 Calcular los siguientes límites

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

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

Problema 3 Calcular la recta tangente y normal a la función

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

Problema 4 Dada la función $f(x) = \frac{2x^2}{x - 1}$ Calcular:

1. Dominio.
2. Puntos de corte con los ejes.
3. Simetrías.
4. Asíntotas.
5. Representación gráfica aproximada.