

Examen de Matemáticas 1º de Bachillerato

Marzo 2009

Problema 1 Calcular los siguientes límites

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

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

Problema 2 Calcular la derivada de las siguientes funciones

1. $y = (\cos x)^x$

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

3. $y = \arctan(x^3 - 5)$

Problema 3 Calcular las siguientes integrales:

1. $\int x e^{5x^2-1} dx$

2. $\int x e^x dx$

3. $\int \frac{5x}{x^2 + 8} dx$

Problema 4 Calcular las rectas tangente y normal de las siguientes funciones

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

2. $f(x) = \frac{\ln x}{x+5}$ en $x = 1$