

Examen de Matemáticas 1º de Bachillerato
Febrero 2007

Problema 1 Calcular los siguientes límites:

a) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - 1}{x^5 - 1}$

b) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{2x-1} - x}{x^2 - 1}$

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

d) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 + 2x - 1}{-x^3 - 2}$

e) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{3x^3 + 1}}{x + 2}$

f) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{e^x}{x + 2}$

g) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x - e^x + 1}{1 - \cos x}$

Problema 2 Calcular las siguientes Integrales:

a) $\int \frac{x^2 + \sqrt{x} - 1}{x} dx$

b) $\int x e^{x^2-1} dx$

c) $\int \left(x^2 - \frac{1}{x}\right) dx$

d) $\int \frac{x}{\cos^2(x^2 - 1)} dx$

e) $\int \frac{x^3 - 1}{x^2 + 1} dx$

Problema 3 Calcular las siguientes derivadas:

a) $y = \arctan(x^2 - 1)$

b) $y = (x^2 - 1)^{2x}$

c) $y = \ln(x^2 + 1)$

d) $y = \frac{2x - 2}{x^2}$

e) $y = e^{x^2-1}$

f) $y = \sin(2x - 1)$

g) $y = \tan(x^2 + 2)$