

## Examen de Matemáticas 1º de Bachillerato

Junio 2011

---

---

**Problema 1** Calcular los siguientes límites

1.  $\lim_{x \rightarrow \infty} \left( \sqrt{4x^2 - x + 1} - \sqrt{4x^2 + 2} \right)$
2. Calcular  $n$  sabiendo que  $\lim_{x \rightarrow \infty} \left( \frac{3x + 5}{3x - 1} \right)^{2nx} = 3$
3.  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2e^x - x^2}{3e^x}$
4.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(\cos x)}{\ln(\sin x + 1)}$
5.  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{5x^4 - 2x + 1}}{2x^2 - 2}$

**Problema 2** Calcular la integral de las siguientes funciones

1.  $\int \left( \frac{3x - 2\sqrt{x} + 1}{x^2} \right) dx$
2.  $\int \frac{5x}{\cos^2(x^2 - 1)} dx$
3.  $\int x^2 \ln x dx$
4.  $\int x \sin 2x dx$
5.  $\int \frac{x^2 + 1}{x^2 + x - 2} dx$