

**Examen de Matemáticas 2º Bachillerato (CN)**  
**Diciembre 2008**

---

---

**Problema 1** Calcular los siguientes límites:

1.  $\lim_{x \rightarrow 0} (\cos 2x)^{1/x^2}$
2.  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x - \arctan x}{x^2 + 1}$
3.  $\lim_{x \rightarrow \infty} \left( \frac{x}{\sqrt{x^2 + 1}} - \frac{3x}{\sqrt{2x^2 + x - 1}} \right)$
4.  $\lim_{x \rightarrow \infty} \left( \frac{3x + 1}{3x} \right)^{x+1}$
5.  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{2x-1} - \sqrt{x}}{2 - \sqrt{4x}}$
6.  $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{12-3x} - \sqrt{x}}{x-3}$
7.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x \sin x}{\sin 2x}$
8.  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\arctan x + x^2}{x^2 + 1}$
9.  $\lim_{x \rightarrow 0} \left( \frac{1}{x} - \frac{1}{\sin x} \right)$
10.  $\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{x+7} - \sqrt{x}) \sqrt{3x+5}$