

Examen de Matemáticas 2º Bachillerato (CN)
Diciembre 2005

Problema 1 Calcular los siguientes límites:

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

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

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

4. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x \sin x}{1 - \cos x}$

5. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(\cos(3x))}{\ln(\cos(2x))}$

6. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{4+x} - \sqrt{4-x}}{4x}$

7. Dadas las funciones $f(x) = (x+1)^2$, $g(x) = (x-1)^2$ y $h(x) = \sin x$.
Calcular

(a) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x) - 1}{h(x)}$

(b) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x) - 1}{g(x) - 1}$

(c) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x) + g(x) - 2}{[h(x)]^2}$

8. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(\cos x)}{\sin^2 x}$