

**Matemáticas I – Grado de Ing. Química - Nov-2010**  
**MINIEXAMEN PARCIAL**

1.- Prueba que:  $\frac{2^n}{n!} \leq \frac{4}{n}$

2.- Resuelve:  $|x-2| < |x-1|$

3.- Prueba que la función  $y=x^2+\ln(x)-2$  tiene una única solución real.

4.- Calcula: a)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1^3+2^3+3^3+\dots+n^3}{2 \cdot n^4}$  b)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{sen}(x)-x}{\ln(1+x^4)+2x^3}$

5.- Estudia la convergencia de:

a)  $\sum_{n=1}^{\infty} \left( \frac{2 \cdot n^2 + 1}{3 \cdot n^2 + n} \right)^n$  b)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2 \cdot 4 \cdot 6 \dots 2n}{3 \cdot 5 \cdot 7 \dots (2n+1)}$  c)  $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{n^2+1}{(n+1)!}$

*Sube  $\frac{NOTA-4}{10}$  si es que sale positivo.*

**Matemáticas I – Grado de Ing. Química - Nov-2010**  
**MINIEXAMEN PARCIAL**

1.- Prueba que:  $\frac{2^n}{n!} \leq \frac{4}{n}$

2.- Resuelve:  $|x-2| < |x-1|$

3.- Prueba que la función  $y=x^2+\ln(x)-2$  tiene una única solución real.

4.- Calcula: a)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1^3+2^3+3^3+\dots+n^3}{2 \cdot n^4}$  b)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{sen}(x)-x}{\ln(1+x^4)+2x^3}$

5.- Estudia la convergencia de:

a)  $\sum_{n=1}^{\infty} \left( \frac{2 \cdot n^2 + 1}{3 \cdot n^2 + n} \right)^n$  b)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2 \cdot 4 \cdot 6 \dots 2n}{3 \cdot 5 \cdot 7 \dots (2n+1)}$  c)  $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{n^2+1}{(n+1)!}$

*Sube  $\frac{NOTA-4}{10}$  si es que sale positivo.*