

Universidad de Granada
Departamento de Análisis Matemático
Asignatura: Cálculo
Primer curso de la Licenciatura de Ciencias Matemáticas

Ejercicios para hacer en clase (6^a entrega)

1. Estúdiense la convergencia de las siguientes series:

$$\begin{array}{ll}
 \sum_{n \geq 1} \frac{(n+1)^n}{3^n n!}; & \sum_{n \geq 2} \frac{n^{\log n}}{(\log n)^n} \\
 \sum_{n \geq 1} \left(\frac{n^2+1}{n^2+n+1} \right)^{n^2}; & \sum_{n \geq 1} \frac{(n+1)^n}{n^{n+2}} \\
 \sum_{n \geq 1} \log \left(\frac{(n+1)^2}{n(n+2)} \right); & \sum_{n \geq 1} (n^{1/n^2} - 1) \\
 \sum_{n \geq 1} \frac{3^n n!}{\sqrt[3]{n} 5, 8, 11, \dots, (5+3n)}; & \sum_{n \geq 1} \left(\frac{2, 3, \dots, (n+2)}{5, 6, \dots, (n+5)} \right)^{1/2} \\
 \sum_{n \geq 1} \frac{1}{n} (e - (1 + 1/n)^n); & \sum_{n \geq 1} \left(\frac{1}{n} - \log(1 + 1/n) \right)
 \end{array}$$

2. Estúdiense la convergencia absoluta y la convergencia no absoluta de las series:

$$\begin{array}{l}
 a) \sum_{n \geq 1} (-1)^{n+1} \frac{\log(n+2)}{n+2} \\
 b) \sum_{n \geq 1} (-1)^{n+1} \left(\frac{1, 3, 5, \dots, (2n-1)}{2, 4, 6, \dots, 2n} \right)^\alpha, \quad (\alpha \in \mathbb{R})
 \end{array}$$