

### Ayudantia N 3

**Problema 1** Sea  $a_n = \frac{3n}{2n+1}$  para todo  $n \geq 1$ . Analice la convergencia de  $\sum_{n \geq 1} a_n$ .

**Problema 2**

Analice la convergencia de la siguiente serie. En caso que exista calcule su respectivo límite.

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{e^n}{3^{n-1}}.$$

**Problema 3**

Analice la convergencia de las siguientes series numéricas.

1.  $\sum_{n \geq 1} \frac{e^n}{n^2}.$
2.  $\sum_{n \geq 1} \ln \left( \frac{n}{n+1} \right).$
3.  $\sum_{n \geq 2} \frac{1}{n \ln(n)}.$

**Problema 4**

Analice la convergencia de las siguientes series.

1.  $\sum_{n \geq 1} \frac{2 + (-1)^n}{n\sqrt{n}}.$
2.  $\sum_{n \geq 1} \frac{n + 4^n}{n + 6^n}.$
3.  $\sum_{n \geq 1} \sin(1/n).$
4.  $\sum_{n \geq 1} \frac{\cos^2(x)}{n^2 + 1}.$
5.  $\sum_{n \geq 1} \frac{2^n + 3^n}{5^n}.$
6.  $\sum_{n \geq 1} \frac{n}{(n+1)!}.$