

Ejercicios para entregar (3ra semana)

- Sean $\{a_n\}_{n \in \mathbb{N}}$, $\{b_n\}_{n \in \mathbb{N}}$ sucesiones de términos positivos. Supongamos que existe $n_0 \in \mathbb{N}$ tal que para todo $n \geq n_0$ se tiene:

$$\frac{a_{n+1}}{a_n} \leq \frac{b_{n+1}}{b_n}.$$

Probar que, si la serie $\sum_{n=1}^{\infty} b_n$ converge, entonces también lo hace $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ y que, si $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ diverge, entonces lo mismo ocurre con la serie $\sum_{n=1}^{\infty} b_n$.

- Sea $\{a_n\}_{n \geq 3}$ la sucesión dada por $a_n := \frac{\prod_{j=3}^n (2j-5)}{\prod_{j=3}^n (2j-2)}$. Determinar la convergencia de la serie $\sum_{n=3}^{\infty} a_n$.