

1. Convergenza della serie armonica generalizzata.

2. Applicando la def^{ne} di derivata, mostrare che la derivata di $f(x) = \frac{x}{3-x}$ vale

3. Fornire una stima dell'errore commesso sostituendo $\sin\left(\frac{1}{2}\right)$ con la quantità $\frac{1}{2} - \frac{1}{6 \cdot 2^3} + \frac{1}{120 \cdot 2^5}$.

4. Applicando la def^{ne} di limite, provare che

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{2n^3}{n+5} = +\infty.$$