

1. **Serie.** Studiare la convergenza semplice e assoluta della seguente serie per  $x$  reale.

$$\sum_{n=0}^{+\infty} (-1)^n \frac{\sqrt[5]{23+n}}{\sqrt[7]{11+n^2}} \left( \frac{\ln(x) - 2}{2 \ln(x) - 1} \right)^n$$

2. **Successione.** Al variare del parametro reale  $x$  determinare per quali valori di tale parametro la successione data è limitata, indeterminata, convergente o divergente.

$$\{a_n\}_{n \in \mathbf{N}} = (-1)^n \ln \left[ 1 + \sin^4 \left( \frac{\sqrt{23+n}}{\sqrt{11+n^2}} \right) \right] \left[ 1 - \sin \left( \frac{\sqrt{23+n}}{\sqrt{11+n^2}} \right) \right]^{\sqrt[3]{n}} n^{\frac{x^2-10}{x-1}}$$