

1. **Studio di funzione.** Tracciare il grafico della seguente funzione (compreso lo studio di f''):

$$f(x) : e^x(1 - |2x - x^2|)$$

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

$$\sum_{n=0}^{+\infty} (-1)^n \frac{n}{(n+1)(n+2)} 2^{2n-1} x^{2n+1}$$

3. **Successione.** Al variare del parametro reale λ determinare per quali valori di tale parametro la successione data è limitata, convergente, divergente.

$$\{a_n\}_{n \in \mathbf{N}} = (-1)^n \cos(\sqrt{n+3} - \sqrt{n+2}) \sin^2(\sqrt{n+4} - \sqrt{n+3}) n^{\lambda^2}$$

4. **Integrali.** Calcolare il seguente integrale indefinito:

$$\int \frac{x e^x}{\sqrt{9 - e^x}} dx$$