

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

$$f(x) : \frac{|e^x - 2| + 4}{|e^x - 1| + 2}$$

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

$$\sum_{n=1}^{+\infty} (\sqrt{n+1} - \sqrt{n}) 3^n \left(\frac{x}{x+1}\right)^n$$

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

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

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

$$\int \sqrt{4 - \sqrt{e^x}} dx$$