

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

$$f(x) : \frac{x - 4}{\sqrt[3]{x^2 - 1}}$$

2. **Serie.** Studiare la convergenza della seguente serie:

$$\sum_{n=2}^{+\infty} \frac{n - 4}{\sqrt[3]{n^2 - 1}} \left[ \frac{e^x}{2e^x - 1} \right]^n$$

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

$$\{a_n\}_{n \in \mathbf{N}} = (-1)^n \frac{n - 4}{\sqrt[3]{n^2 - 1}} \left( 1 + \frac{n - 4}{\sqrt[3]{(n^2 - 1)^2}} \right)^{\sqrt[6]{n}} n^{\frac{x^2 - 1}{x^2 + 1}}$$

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

$$\int \frac{e^x - 2}{\sqrt[3]{e^x - 1}} dx$$