

**1.)** Studiare la seguente funzione reale di legge

$$f(x) = |x - 2| + \log \frac{x}{x + 1}$$

determinando in particolare il campo di esistenza, il comportamento agli estremi del campo di esistenza, monotonia ed eventuali estremi relativi e/o assoluti e la natura degli eventuali punti di non derivabilità.

Infine disegnare il grafico.

**2.)** Calcolare il seguente limite di funzione

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{4x^4 + 8x^3 - 1} - 2x^2}{x}$$

**1.)** Studiare la seguente funzione reale di legge

$$f(x) = |x - 4| + \arctan \frac{x + 2}{x + 3}$$

determinando in particolare il campo di esistenza, il comportamento agli estremi del campo di esistenza, monotonia ed eventuali estremi relativi e/o assoluti e la natura degli eventuali punti di non derivabilità.

Infine disegnare il grafico.

**2.)** Calcolare al variare di  $x \in \mathbb{R}$  la convergenza della serie

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{2^n}{n x^n}$$

**1.)** Studiare la seguente funzione reale di legge

$$f(x) = |x + 3| + \arctan \frac{x + 1}{x}$$

determinando in particolare il campo di esistenza, il comportamento agli estremi del campo di esistenza, monotonia ed eventuali estremi relativi e/o assoluti e la natura degli eventuali punti di non derivabilità.

Infine disegnare il grafico.

**2.)** Determinare il campo di esistenza della funzione definita dalla legge

$$f(x) = \sqrt{(\log_3(x + 1))^2 - 1}$$

**1.)** Studiare la seguente funzione reale di legge

$$f(x) = |x + 4| + \log \frac{x + 3}{x + 2}$$

determinando in particolare il campo di esistenza, il comportamento agli estremi del campo di esistenza, monotonia ed eventuali estremi relativi e/o assoluti e la natura degli eventuali punti di non derivabilità.

Infine disegnare il grafico.

**2.)** Calcolare il seguente integrale definito

$$\int_0^4 3\sqrt{x} \log(1 + x) \, dx$$