

1. Cosa si può dire sull'immagine di una funzione continua in un intervallo?

2. Trovare un intervallo in cui $f(x) = \sqrt{\cos(x+1)}$ è invertibile, scrivere la funzione inversa così determinata e disegnarne il grafico.

3. Calcolare l'integrale improprio

$$\int_0^2 \frac{dx}{x^\alpha} \quad (\alpha > 0)$$

4. Mostrare che, data una successione $\{a_n\}$,

$$\text{se } \lim_{n \rightarrow +\infty} a_{2n} = \lim_{n \rightarrow +\infty} a_{2n+1} = +\infty,$$

$$\text{allora anche } \lim_{n \rightarrow +\infty} a_n = +\infty.$$