

MATEMATICA DI BASE
Pasquale L. De Angelis
Esercizi relativi al capitolo V

Nel seguito sono riportati alcuni esercizi utili a verificare la qualità della conoscenza acquisita sugli argomenti sviluppati nel capitolo V del volume.

Si consiglia caldamente di affrontarli solo dopo aver studiato l'intero capitolo, aver compreso gli esempi ivi riportati e risolto gli esercizi di controllo suggeriti.

1. Consideriamo la funzione $f : \mathbf{X} \rightarrow \mathbb{R}$ definita dalla legge:

$$f(x) = x^2 + 1,$$

con $\mathbf{X} =]0, 2]$. Valutare estremo inferiore e superiore, minimo e massimo assoluto ed i rispettivi punti di massimo e minimo.

Risposta:

$\inf f = 1$; $\nexists \min f$; $\sup f = \max f = 5$, con 2 punti di massimo.

2. Consideriamo la funzione $f : \mathbf{X} \rightarrow \mathbb{R}$ definita dalla legge:

$$f(x) = x^2 + 1,$$

con $\mathbf{X} =]-2, 2]$. Valutare estremo inferiore e superiore, minimo e massimo assoluto ed i rispettivi punti di massimo e minimo.

Risposta:

$\inf f = \min f = 1$, con 0 punto di minimo;

$\sup f = \max f = 5$, con 2 punti di massimo.

3. Consideriamo la funzione $f : \mathbf{X} \rightarrow \mathbb{R}$ definita dalla legge:

$$f(x) = x^2 + 1,$$

con $\mathbf{X} = \mathbb{R}$. Valutare estremo inferiore e superiore, minimo e massimo assoluto ed i rispettivi punti di massimo e minimo.

Risposta:

$$\inf f = \min f = 1, \text{ con 0 punto di minimo;}$$

$$\sup f = +\infty, \nexists \max f.$$