

Giovanni Catino Carlo Mantegazza

C. Catino C. Mantegazza

Quesiti a Risposta Multipla di Analisi Matematica 1

# Quesiti a Risposta Multipla di Analisi Matematica 1



Testo integrale digitale  
Soluzioni ai quesiti  
Ulteriori quesiti a risposta multipla

ISBN 978-88-9385-222-7



Feedback

Euro 19,00

 Società Editrice  
**ESCULAPIO**  
[www.editrice-esculapio.it](http://www.editrice-esculapio.it)



 Società Editrice  
**ESCULAPIO**



#261576620

Giovanni Catino

Carlo Mantegazza

# **Quesiti a Risposta Multipla di Analisi Matematica 1**

# Indice

<b>Prefazione</b>	<b>v</b>
<b>1 Numeri Reali, Numeri Complessi e Funzioni</b>	<b>1</b>
<b>2 Successioni</b>	<b>29</b>
<b>3 Limiti</b>	<b>47</b>
<b>4 Continuità, Derivabilità e Applicazioni</b>	<b>79</b>
<b>5 Studi di Funzione</b>	<b>99</b>
<b>6 Integrali</b>	<b>119</b>
<b>7 Serie</b>	<b>169</b>
<b>8 Vero o Falso</b>	<b>201</b>

# Prefazione

Questo libro contiene esercizi e domande relativi agli argomenti che usualmente fanno parte dei programmi dei corsi di Analisi Matematica I.

Non è un libro di esercizi tradizionale, consiste invece in una raccolta di quesiti a risposta multipla, le cui risposte si possono poi trovare sul Text<sup>in</sup>Cloud, indirizzato agli studenti che desiderano verificare autonomamente le proprie conoscenze. Uno studente, rispondendo alle domande e leggendo poi le risposte corrette, può facilmente valutare il proprio apprendimento delle nozioni di teoria apprese a lezione e la sua capacità di risolvere esercizi.

Il libro può chiaramente essere un valido sussidio per la preparazione delle prove d'esame, sia in forma scritta che orale, infatti, moltissime domande sono quelle tipicamente proposte agli esami. In particolare, una parte di questa raccolta di esercizi è stata usata come database di domande per vari appelli online in corsi di Analisi I all'Università di Napoli Federico II.

L'opera si coniuga bene con l'eserciziario tradizionale (con completo svolgimento degli esercizi) *Esercizi Svolti di Analisi Matematica e Geometria 1* e con la collezione di domande d'esame *Quesiti Teorici di Analisi Matematica e Geometria 1*, entrambi di Giovanni Catino e Fabio Punzo, pubblicati da Esculapio (2020).

Gli autori

# 1

## Numeri Reali, Numeri Complessi e Funzioni

### Prerequisiti teorici

---

- ◇ Definizione e proprietà dell'insieme dei numeri reali  $\mathbb{R}$ .
- ◇ Estremo inferiore ed estremo superiore di sottoinsiemi di  $\mathbb{R}$ .
- ◇ Definizione e proprietà dell'insieme dei numeri complessi  $\mathbb{C}$ .
- ◇ Forma algebrica, geometrica, trigonometrica ed esponenziale di un numero complesso.
- ◇ Significato geometrico di somma e prodotto di numeri complessi.
- ◇ Radici  $n$ -esime di un numero complesso.
- ◇ Generalità sulle funzioni tra insiemi e sulle funzioni a valori reali di una variabile reale.
- ◇ Definizioni e proprietà delle funzioni elementari.

### Numeri Reali e Disuguaglianze

---

#### 1. **Esercizio**

Per quali  $x \in \mathbb{R}$  vale

$$\frac{x-1}{x^2-4} > 0?$$

- (a) Deve essere  $x < -2$  oppure  $1 < x < 2$
- (b)  $1 < x < 2$
- (c)  $x \neq \pm 2, x > 1$
- (d) Deve essere  $x > 2$  oppure  $-2 < x < 1$

## 2. Esercizio

Quali sono le soluzioni della disequazione  $\sin x \leq 1/2$  appartenenti all'intervallo  $[0, 2\pi]$ ?

- (a) I numeri  $x$  in  $\left[0, \frac{\pi}{3}\right] \cup \left[\frac{2\pi}{3}, 2\pi\right]$
- (b) I numeri  $x$  in  $\left[\frac{\pi}{6}, \frac{5\pi}{6}\right]$
- (c) I numeri  $x$  in  $\left[0, \frac{\pi}{6}\right] \cup \left[\frac{5\pi}{6}, 2\pi\right]$
- (d) I numeri  $x$  in  $\left[0, \frac{\pi}{3}\right] \cup \left(\frac{2\pi}{3}, 2\pi\right)$

## 3. Esercizio

Quali sono le soluzioni della disequazione  $\cos x \geq -1/2$  appartenenti all'intervallo  $[0, 2\pi]$ ?

- (a) I numeri  $x$  in  $\left[0, \frac{\pi}{3}\right] \cup \left[\frac{2\pi}{3}, 2\pi\right]$
- (b) I numeri  $x$  in  $\left[0, \frac{2\pi}{3}\right] \cup \left[\frac{4\pi}{3}, 2\pi\right]$
- (c) I numeri  $x$  in  $\left[0, \frac{7\pi}{6}\right] \cup \left[\frac{11\pi}{6}, 2\pi\right]$
- (d) I numeri  $x$  in  $\left[\frac{\pi}{3}, \frac{2\pi}{6}\right]$

## 4. Esercizio

Quali sono le soluzioni della disequazione  $\sin(\pi x) \geq \frac{1}{\sqrt{2}}$  appartenenti all'intervallo  $[1/2, 2]$ ?

- (a)  $\frac{1}{4} \leq x \leq \frac{3}{4}$
- (b)  $\frac{3}{4} \leq x \leq 2$
- (c)  $\frac{1}{2} \leq x \leq \frac{3}{4}$
- (d)  $\frac{\pi}{4} \leq x \leq \frac{3\pi}{4}$

## 5. Esercizio

Per quali  $\alpha \in [-\pi, \pi]$  l'identita'

$$\sin(x + \alpha) = \cos(\pi/3 - x)$$

vale per ogni  $x \in \mathbb{R}$ ?