



---

# MATEMATICA I A - L

MAT/05 - 9 CFU - 1° semestre

## Docente titolare dell'insegnamento

### ANTONIO CAUSA

**Email:** causa@dmi.unict.it

**Edificio / Indirizzo:** Dipartimento di Matematica e Informatica Viale A. Doria 6 Ufficio 332

**Telefono:** 095 7383067

**Orario ricevimento:** martedì/giovedì dalle 8:30 alle 10:30. Si consiglia di chiedere conferma sulla presenza del docente per e-mail.

---

## PROGRAMMAZIONE DEL CORSO

Argomenti	Riferimenti testi
1 Numeri reali e loro proprietà. Insiemi numerici.	Lezioni di analisi matematica 1, S. Lancelotti
2 Estremo superiore ed inferiore di un insieme numerico. Topologia dei reali. Punti di accumulazione.	Lezioni di analisi matematica 1, S. Lancelotti
3 Definizione e proprietà delle funzioni elementari. Definizione di limite di una funzione di variabile reale. Teorema di unicità del limite. Teorema della permanenza del segno. Teorema del confronto.	Lezioni di analisi matematica 1, S. Lancelotti
4 Funzioni continue. Teorema di Weierstrass. Teorema di Esistenza degli zeri. Teorema dei valori intermedi.	Lezioni di analisi matematica 1, S. Lancelotti
5 Algebra dei limiti. Limiti notevoli. Numero di Neper.	Lezioni di analisi matematica 1, S. Lancelotti
6 Calcolo differenziale. Funzioni derivabili. Regole di derivazione. Derivate delle funzioni elementari. Teoremi di Fermat, Rolle, Lagrange e Cauchy. Loro applicazioni allo studio della monotonia e alla ricerca degli estremi relativi ed assoluti.	Lezioni di analisi matematica 1, S. Lancelotti

---

7	Funzioni convesse: definizione e proprietà. Relazione tra convessità e segno della derivata seconda. Punti di flesso di una funzione.	Lezioni di analisi matematica 1, S. Lancelotti
8	Numeri complessi. L'insieme dei numeri complessi. I numeri complessi formano un campo. Rappresentazione trigonometrica dei numeri complessi. Radice n-esima di un numero complesso.	
9	Sistemi di equazioni lineari. Algebra matriciale. Determinanti. Principali risultati sui sistemi di equazioni lineari. Teorema di Cramer. Teorema di Rouchè-Capelli.	Dispense reperibili sulla pagina Studium del corso.
10	Coordinate cartesiane, distanza tra due punti, punto medio di un segmento. Rappresentazioni cartesiana e parametrica della retta. Circonferenze.	
11	Algebra vettoriale. Prodotto scalare e vettoriale. Angolo fra due vettori. Componenti di un vettore rispetto ad una base.	
12	Successioni di numeri reali. Successioni definite per ricorrenza.	