

ANALISI MATEMATICA 3
Laurea Triennale in Matematica
Prof. D. Fortunato e Dott. G. M. Coclite
Anno Accademico 2009/2010

Spazi normati

- 1) Spazi vettoriali: spazio \mathbb{R}^n ed il suo duale, esempi di spazi di dimensione infinita.
- 2) Spazi normati e spazi metrici.
- 3) Completezza di \mathbb{R}^n . Caratterizzazione dei sottoinsiemi compatti di \mathbb{R}^n .
- 4) Norme p su \mathbb{R}^n .

Calcolo differenziale per campi scalari e campi vettoriali

- 1) Limiti e continuità.
- 2) Derivate parziali, derivate successive. Gradiente di un campo scalare.
- 3) Derivata direzionale, funzioni differenziabili e loro proprietà.
- 4) Formula di Taylor per funzioni di più variabili.
- 5) Punti critici. Condizioni necessarie e condizioni sufficienti per massimi o minimi locali.

Funzioni implicite

- 1) Teorema delle funzioni implicite e sue conseguenze.
- 2) Varietà differenziabili. Punti critici su varietà. Teorema dei moltiplicatori di Lagrange.

Successioni e serie di funzioni

- 1) Convergenza puntuale ed uniforme. Principali proprietà.
- 2) Teoremi di passaggio al limite sotto il segno di derivata e di integrale.
- 3) Spazi C^k e loro proprietà.
- 4) Spazi ℓ^p e loro proprietà.
- 5) Serie di funzioni. Serie totalmente convergenti e loro proprietà.
- 6) Serie di potenze e loro proprietà, il teorema di Cauchy-Hadamard.
- 7) Funzioni sviluppabili in serie di potenze e loro proprietà.
- 8) Condizioni sufficienti per la sviluppabilità in serie di potenze e principali sviluppi in serie.

Testi Consigliati

- 1) N. Fusco, P. Marcellini, C. Sbordone, Analisi Matematica 2, Liguori Editore.
- 2) N. Fusco, P. Marcellini, C. Sbordone, Esercitazioni di Matematica, II volume, Liguori Editore.
- 3) E. Giusti, Analisi Matematica 2, Bollati Boringhieri.
- 4) E. Giusti, Esercizi e Complementi di Analisi Matematica, II volume, Bollati Boringhieri.
- 5) S. Campanato, Lezioni di Analisi Matematica, II volume, Libreria Scientifica Giordano Pellegrini.
- 6) S. Campanato, Esercizi e Complementi di Analisi Matematica, II volume, Libreria Scientifica Giordano Pellegrini.
- 7) E. Acerbi, L. Modica, S. Spagnolo, Problemi Scelti di Analisi Matematica II, Liguori Editore.