

## Programma di Analisi 4 - Corso di Laurea in Fisica

1. Equazioni differenziali ordinarie.
  - (a) Il teorema di esistenza e unicità.
  - (b) Equazioni lineari.
  - (c) Cenni sulla teoria dei sistemi dinamici.
2. Integrale di Lebesgue.
  - (a) Misura di Lebesgue ed integrazione.
  - (b) Teoremi di convergenza.
  - (c) Teorema di Fubini-Tonelli.
  - (d) Teorema di cambio di variabile.
3. Teoria di Fourier.
  - (a) Richiami sulle serie di Fourier.
  - (b) Trasformata di Fourier.
  - (c) Risoluzione di equazioni della fisica matematica mediante la teoria di Fourier.
4. Integrazione di forme differenziali.
  - (a) Integrale di una  $k$ -forma su una sottovarietà  $k$ -dimensionale.
  - (b) Teorema di Stokes.
  - (c) Le forme differenziali nelle equazioni della fisica matematica.

### Testi consigliati:

R. Courant, F. John, *Introduction to Calculus and Analysis, II/2*, Springer 2000.

N. Fusco, P. Marcellini, C. Sbordone, *Analisi Matematica due*, Liguori Editore 1996.

W. Fleming, *Functions of several variables*, Springer 1977.

### Pagina web del corso:

<http://www.dm.unipi.it/abbondandolo/teaching/fisica/2006-07/analisi4/analisi4.html>