

Compiti di Metodi Matematici per l'Ingegneria

a.a. 2021/2022. Politecnico di Milano

Settimana 6

Prof. M. Bramanti

Riferimenti di studio per la settimana 6:

Libro di testo:

cap.6, §6.7.2.2; cap.2, §2.1, 2.2

Svolgere i seguenti esercizi dal libro di testo:

Sul calcolo degli integrali in $\mathbb{R}$ col metodo dei residui: Esercizi 6.62-6.63-6.64

Sulle prime nozioni di teoria della misura: Svolgere l'Esercizio 2.2 dal libro di testo, per le funzioni d'insieme: $\mu_3, \mu_4, \mu_5, \mu_7, \mu_8, \mu_{10}$.

Scaricare dalla pagina web del corso i *complementi sulla cardinalità degli insiemi*. Nella teoria della misura, che stiamo studiando nel corso, è fondamentale la distinzione tra insieme infinito numerabile o non numerabile. Chi avesse dubbi sull'argomento, o curiosità di approfondire, può leggere questi complementi.

Esercizi in preparazione alla prima prova in itinere:

Si vedano gli esercizi dai temi d'esame degli ultimi anni (scaricabili dalla pagina web del corso) suggeriti nel file "programma della prima prova in itinere argomenti degli esercizi" (scaricabile dalla pagina web del corso).

Lecture consigliate per chi è curioso di approfondire (fuori programma):

Chi vuole vedere come il metodo dei residui si possa adattare a calcolare anche integrali di tipi diversi da quelli visti a lezione, può leggere (in parte o del tutto) i paragrafi 6.7.2.3, 6.7.2.4. In particolare, il calcolo dell'integrale

$$\int_{\mathbb{R}} \frac{\sin x}{x} dx,$$

svolto nel §6.7.2.3, ci interesserà anche in relazione al confronto tra integrali di Lebesgue e di Riemann, di cui parleremo nelle prossime lezioni.