

Esercizi e riferimenti per lo studio di Analisi Matematica 2

Ing. Elettronica, a.a. 2026/2027. Politecnico di Milano

Settimana 6

Prof. M. Bramanti

Riferimenti di studio per la settimana 6:

Libro di testo, Cap.3, §6.3, 6.5 (ottimizzazione), **§8.1** (funzione implicita); **Cap.4, §6.1** (ottimizzazione vincolata); **Cap.4, §1, 2.**

Eserciziario, § 3.6, 3.7, 3.8.

Riguardo alle forme quadratiche, a lezione si è seguito un percorso logico leggermente più semplice di quello del libro di testo, senza far uso dei concetti legati a autovalori e diagonalizzazione di una matrice. Si invita a scaricare dalla pagina web del corso, sezione Complementi, il file “Stima uniforme per forme quadratiche definite”, che contiene un teorema dimostrato a lezione. Scaricare anche il file “Continuità, derivabilità, differenziabilità: implicazioni e contresempi”.

A. Svolgere i seguenti esercizi dall’eserciziario:

Ottimizzazione libera: dopo aver studiato la teoria e gli esempi svolti sull’eserciziario, pp. 321-325, svolgere almeno 10 esercizi nel gruppo 3.176-3.213.

Funzione implicita: dopo aver studiato la teoria e gli esempi svolti sull’eserciziario, pp.352-354, svolgere almeno 5 esercizi nel gruppo 3.216-3.224.

Ottimizzazione vincolata: dopo aver studiato la teoria e l’esempio svolto sull’eserciziario, pp.363-364, svolgere almeno 5 esercizi nel gruppo 3.225-3.233 e due esercizi nel gruppo 3.234-3.236.

B. (In vista della prova in itinere...)

Esercizi su ottimizzazione libera per funzioni di due variabili:

Svolgere i seguenti esercizi (da temi d’esame con soluzione, scaricabili dalla pagina web del corso):

A.A. 2023/2024, Prima prova in itinere: Tema 1 Esercizio 5; Tema 2 Esercizio 4; Tema 4 Esercizio 5.

A.A. 2024/2025, Prima prova in itinere: Tema 1 Esercizio 5; Tema 2 Esercizio 4; Tema 3 Esercizio 5.

A.A. 2025/2026, Prima prova in itinere: Tema 1 Esercizio 5; Tema 2 Esercizio 4; Tema 3 Esercizio 5.

C. Approfondimenti facoltativi per chi è interessato

-Il teorema della funzione implicita è stato visto a lezione solo per funzioni di due variabili, ma ha un’estensione naturale a funzioni di n variabili. Chi è interessato, può leggere il par. 8.2 del Cap.3 (libro di testo), e svolgere l’Esercizio 57 a p.189 del libro di testo.