

**Compiti di Analisi Matematica 2**  
Ing. Elettronica, a.a. 2024/2025. Politecnico di Milano  
**Settimana 6**  
Prof. M. Bramanti

**Riferimenti di studio per la settimana 6:**

**Libro di testo, Cap.3, §5.2** (formule di Taylor, differenziale secondo), §6 (ottimizzazione libera) §8 (funzione implicita);

**Eserciziario, § 3.5, 3.6, 3.7.**

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:**

*Sviluppi di Taylor:* svolgere almeno 2 esercizi nel gruppo 3.167-3.170.

*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.

**Nota sugli esercizi su massimi e minimi per funzioni di due variabili:** a lezione non abbiamo spiegato come studiare i cosiddetti “casi dubbi”, cioè punti stazionari in cui l’hessiana ha determinante zero. Sarà spiegato a esercitazioni la settimana prossima. Quando, negli esercizi che svolgerete, trovate un “caso dubbio”, per il momento potete non studiarlo (non sono casi frequenti, comunque), e riprendere quei punti da settimana prossima.

*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.

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

**Esercizi su ottimizzazione libera per funzioni di due variabili e sulla funzione implicita:**

*(per gli esercizi sull’ottimizzazione libera, si veda la nota qui sopra)*

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

A.A. 2021/2022, Prima prova in itinere: Tema 1 Esercizio 5; Tema 2 Esercizi 4 e 5; Tema 3 Esercizio 5.

A.A. 2022/2023, Prima prova in itinere: Tema 1 Esercizio 5; Tema 2 Esercizi 4 e 5; Tema 3 Esercizio 5.

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