

Elenco argomenti di teoria per la prova orale degli studenti frequentanti

December 11, 2024

- **Norme** (Capitolo 1.1)
Obbligatorie: Proprietà delle norme; Definizioni di norma euclidea, norma 1, norma infinito.
Facoltative: Proposizione 1.1.1 (con dimostrazione).
- **Insiemi** (Capitolo 1.2)
Obbligatorie: Definizioni di frontiera, sfera aperta, interno, insieme aperto, insieme chiuso, insieme limitato, insieme illimitato, insieme compatto, insieme non vuoto, insieme convesso, vertice, proiezione.
Facoltative: Proposizione 1.2.1 (con dimostrazione), Proposizione 1.2.3 (con dimostrazione).
- **Successioni** (Capitolo 1.3)
Obbligatorie: Definizioni di successione convergente, punto limite, sottosuccessione, punto di accumulazione; Proposizione 1.3.2 (solo enunciato), Proposizione 1.3.5 (solo enunciato), Corollario 1.3.6 (solo enunciato).
Facoltative: Proposizione 1.3.1 (con dimostrazione), Lemma 1.3.4 (con dimostrazione), Proposizione 1.3.5 (dimostrazione), Proposizione 1.3.7 (con dimostrazione).
- **Funzioni** (Capitolo 1.4)
Obbligatorie: Definizioni di funzione continua, funzione continuamente differenziabile, funzione due volte continuamente differenziabile, funzione coerciva, funzione convessa,

funzione strettamente convessa, funzione fortemente convessa, funzione che ha il gradiente Lipschitz continuo, funzione lineare, funzione quadratica, estremo superiore e inferiore di una funzione su un insieme; Teorema 1.4.4 (solo enunciato), Corollario 1.4.5 (solo enunciato), Teorema 1.4.6 (solo enunciato), Corollario 1.4.7 (solo enunciato).

Facoltativi: Lemma 1.4.8 (con dimostrazione), Teorema 1.4.9 (con dimostrazione), Lemma 1.4.10 (con dimostrazione), Teorema 1.4.11 (con dimostrazione), Proposizione 1.4.16 (con dimostrazione), Proposizione 1.4.17 (con dimostrazione).

- **Programmazione matematica** (Capitolo 2)

Obbligatori: Definizioni di problema inammissibile, problema illimitato, problema che ammette soluzione; Proposizione 2.0.1 (con dimostrazione), Proposizione 2.0.2 (con dimostrazione), Proposizione 2.0.3 (con dimostrazione).

- **Programmazione lineare** (Capitolo 2.1)

Obbligatori: Definizioni di problema di programmazione lineare, poliedro; Teorema 2.1.1 (solo enunciato), Corollario 2.1.2 (con dimostrazione), Teorema 2.1.3 (con dimostrazione), Proposizione 2.1.4 (con dimostrazione).

Facoltativi: Teorema 2.1.1 (dimostrazione).

- **Programmazione non lineare** (Capitolo 2.2)

Obbligatori: Esempio di problema che non è inammissibile o illimitato ma che non ha soluzione; Definizioni di soluzione locale, problema convesso, problema strettamente convesso, algoritmo del gradiente proiettato; Teorema 2.2.1 (con dimostrazione dell'implicazione (ii) \rightarrow (i)), Teorema 2.2.2 (solo enunciato), Teorema 2.2.3 (con dimostrazione).