

Università "Carlo Cattaneo"

Ingegneria gestionale

Analisi matematica

a.a. 2016/2017

Argomenti relativi alla quarta parte del corso

Non sono richieste le dimostrazioni dei teoremi visti in aula, vanno invece conosciute le definizioni e gli enunciati sei seguenti argomenti:

Punti interni, esterni e di frontiera. Insieme aperto, chiuso, limitato, connesso per insiemi di \mathbb{R}^2 .

Funzioni a due variabili: curve di livello; teorema di Weierstrass; teorema degli zeri; definizione derivate parziali prime e derivata direzionale; direzione di massima e minima crescita; formula di Taylor.

Massimi e minimi globali e locali per funzioni a più variabili. Punti stazionari. Ottimizzazione libera: il teorema di Fermat e la condizione necessaria per l'esistenza di un punto di estremo libero. Ottimizzazione vincolata: metodi di sostituzione, curve di livello e moltiplicatori di Lagrange.

Equazioni differenziali del primo ordine: a variabili separabili, lineari e di Bernoulli. Teorema di esistenza e unicità locale di un problema di Cauchy. Equazioni differenziali del secondo ordine a coefficienti costanti omogenee e non omogenee; metodo di somiglianza per la ricerca di una soluzione particolare.

Definizione di dominio x -semplice e y -semplice. Integrale doppio: definizione, Teorema di Fubini e calcolo.