

Programma del corso di

Matematica B

per il Corso di Laurea in Scienze Geologiche
Anno Accademico 2018-2019 – docente: prof. Fabio Vlacci

Introduzione al concetto di derivata e di derivazione di funzioni reali di variabile reale. Interpretazione geometrica del concetto di derivata come limite del rapporto incrementale. Legame tra derivabilità e continuità di funzioni. Derivata della somma (differenza) di funzioni derivabili. Regola di Leibniz per la derivazione del prodotto di funzioni derivabili. Derivata del rapporto e della composta di funzioni derivabili. Utilizzo della derivata per il calcolo di limiti: regola di de L'Hôpital (senza dimostrazione). Teorema di Rolle e Teorema di Lagrange. Formula di Taylor e applicazioni.

Integrali definiti e relative proprietà. Significato geometrico dell'integrale definito come area del sottografico di una funzione. Primitive di funzioni. Teorema della media integrale. Teorema Fondamentale del Calcolo Integrale. Integrali generalizzati o impropri.

Funzioni in più variabili: dominio di definizione, continuità e singolarità. Linee di livello. Derivate parziali e derivate direzionali. Gradiente e differenziale. Teorema di Schwarz. Studio di punti critici: matrice hessiana. Massimi e minimi vincolati. Teorema dei moltiplicatori di Lagrange (senza dimostrazione)

Integrali di funzioni di più variabili. Teorema di integrazione successiva o di Fubini (senza dimostrazione). Forme differenziali lineari e integrale curvilineo. Teorema di Gauss-Green (senza dimostrazione).

Bibliografia e referenze

Calcolo. Teoria e applicazioni

F. Conti, Mc Graw Hill

Metodi Matematici e Statistici nelle Scienze della Terra.

Volume I - Argomenti istituzionali,

A. Buccianti – F. Rosso – F. Vlacci, Liguori Editore