

**Programma del corso di
Istituzioni di Matematiche B**

per il Corso di Laurea in Scienze Geologiche
Anno Accademico 2019-2020 – docente: prof. Fabio Vlacci

Studio di funzioni di una variabile e andamento del relativo grafico. **Teorema di Fermat, Teorema di Rolle e Teorema di Lagrange.** Formula di Taylor e applicazioni. Utilizzo della derivata per il calcolo di limiti: regola di de L'Hôpital (senza dimostrazione) e confronto di infiniti e di infinitesimi.

Primitive di funzioni. Integrali indefiniti. Integrale di Riemann e relative proprietà. Significato geometrico dell'integrale definito come area del sottografico di una funzione.

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).

N.B. Dei Teoremi in grassetto si richiede la conoscenza anche della dimostrazione.

Bibliografia e referenze

Materiale presente sulla pagina Moodle del corso

<https://moodle2.units.it/course/view.php?id=4300#section-32>

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

(parte finale capitolo IV e capitoli V e VI).