

Prima prova scritta di Analisi Matematica 1
Ing. Civile e Ambientale – A.A. 2012/13 – 28/06/2013

Cognome: _____ Nome: _____ Matricola: _____ Immatricolato nel _____

1) Dimostrare che il prodotto di una successione limitata per una infinitesima è una successione infinitesima.

2) Enunciare e dimostrare il Teorema di Lagrange. Enunciare almeno un suo corollario.

3) Dare la definizione di primitiva e di integrale indefinito. Enunciare e dimostrare la formula fondamentale del calcolo integrale.

4) Siano $\{a_n\}$ una successione positiva e convergente e $\{b_n\}$ una successione divergente a $+\infty$. Provare di ciascuna delle seguenti affermazioni se è vera o falsa.

a) La serie $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{a_n}{b_n}$ è convergente.

b) La serie $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{b_n}{a_n}$ è divergente.

c) La serie $\sum_{n=1}^{\infty} a_n \cdot b_n$ non può essere indeterminata.