



Politecnico di Bari - A.A. 2010/2011
Laurea in Ingegneria Gestionale (Corso A)
Esame di Analisi Matematica
Appello - 05 LUGLIO 2011

Cognome: _____ **Nome:** _____ **Matricola:** _____

Appello di Analisi Matematica (12 cfu) ☐

Esonero di Analisi Matematica (12 cfu) ☐

Appello di Analisi Matematica II ☐

1. Calcolare il seguente integrale indefinito:

$$\int \frac{3 \cos x}{\sin^2 x - \sin x} dx.$$

2. Data la funzione

$$f(x, y) = \log(x^2) - \frac{x^2}{2} + y - \log y$$

si determinino il suo dominio, i suoi punti stazionari e la loro natura. Calcolare la derivata direzionale di f lungo il versore $\mathbf{h} = \left(\frac{\sqrt{3}}{2}, -\frac{1}{2}\right)$ nel punto $(x_0, y_0) = (1, 1)$.

3. Studiare l'insieme di convergenza della seguente serie di potenze:

$$\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{(x-3)^n}{3^n(n+3)}.$$