



Politecnico di Bari - A.A. 2010/2011
Laurea in Ingegneria Gestionale (Corso A)
Esame di Analisi Matematica
Appello - 18 LUGLIO 2011

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

Appello di Analisi Matematica (12 cfu) ☐

Esonero di Analisi Matematica (12 cfu) ☐

Appello di Analisi Matematica II ☐

1. Risolvere il seguente problema di Cauchy:

$$\begin{cases} y'' - 3y' + 2y = \frac{e^x}{e^x + 1} \\ y(0) = 0 \\ y'(0) = 1 \end{cases}$$

2. Data la funzione

$$f(x, y) = (y - 1)^2(x^2 - 4y^2)$$

si determinino i suoi punti stazionari e la loro natura. Calcolare il piano tangente a f nel punto $(x_0, y_0) = (1, 1)$.

3. Studiare la convergenza della seguente serie numerica:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \left(\sqrt{n^2 + 1} - n \right) \log \left(1 + \frac{1}{n} \right).$$