



Politecnico di Bari - A.A. 2012/2013
Laurea in Ingegneria Gestionale
Esame di Analisi Matematica
Appello - 18 Settembre 2013

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

Secondo esonero di Analisi Matematica (Ordinamento 270) ☐

Appello di Analisi Matematica II (Ordinamento 509) ☐

1. Si determini il carattere della seguente serie numerica

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{(n!)^2}{(2n-1)!} \left(\frac{4\alpha+1}{\alpha} \right)^n,$$

al variare di $\alpha \in]-\infty, -1/4[\cup]0, +\infty[$.

2. Si determini il carattere del seguente integrale improprio

$$\int_0^{+\infty} \frac{\arctan x}{x^\alpha} dx,$$

al variare di $\alpha \in]0, +\infty[$.

3. Determinare l'integrale generale della seguente equazione differenziale

$$x \sin x \sin y - (1 - \cos y)y' = 0.$$