

Prova scritta di

Analisi 2

CdL in Matematica

25 settembre 2012

1. Stabilire per quali $\alpha \in \mathbb{R}$ converge assolutamente e per quali $\alpha \in \mathbb{R}$ converge semplicemente la seguente serie

$$\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \arctan\left(\frac{2}{n^\alpha}\right)$$

2. Calcolare

$$\int \frac{x^3 + 3}{(x + 1)^4} dx$$

3. Calcolare il seguente limite

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\int_{-1}^{x^2} \log(e^{2t} + 3) dt}{x^4}$$