



DIPARTIMENTO DI MATEMATICA E INFORMATICA
Università degli studi della Basilicata
viale dell'Ateneo Lucano, 10 – 85100 Potenza

ESAME SCRITTO DI ANALISI MATEMATICA I (ANNUALE)

CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA

17 settembre 2013

1. Studiare la funzione definita da

$$f(x) = \arctan \sqrt{x^2 - 1}$$

e tracciarne un grafico.

2. Dopo aver trovato l'integrale indefinito, calcolare il seguente integrale generalizzato:

$$\int_{-\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{4}} \frac{\cos x - \sin x}{\sqrt{\cos x + \sin x}} dx .$$

3. Calcolare, se esiste,

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x \log x - x + 1}{(\arccos x)^4} .$$

4. Risolvere la disequazione

$$\sqrt{x^2 - 5x + 6} \geq x + 3 .$$