



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

ESAME SCRITTO DI ANALISI MATEMATICA I

CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA

7 giugno 2016

1. Studiare la funzione definita da

$$f(x) = \sin \arctan x$$

e tracciarne un grafico.

2. Stabilire se è convergente l'integrale

$$\int_1^e \frac{\arccos \log x}{x(1 - \log x)} dx .$$

3. Calcolare, se esiste,

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2 \log(1 + x^2)}{e^x + \cos x + \sin x - 2x - 2} .$$

4. Risolvere la disequazione

$$\frac{3 \tan^2 x - 1}{3 \tan^2 x + 1} \geq 0 .$$