



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

8 giugno 2011

1. Studiare la funzione definita da

$$f(x) = \frac{1}{\log^2 x + 1}$$

e tracciarne un grafico.

2. Stabilire se è convergente l'integrale

$$\int_0^{+\infty} e^{-\sqrt{x}} dx$$

e, in caso affermativo, calcolarne il valore.

3. Calcolare, se esiste,

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\arcsin(1-x)}{\sqrt{\log \frac{1}{x}} \cdot \arccos x} .$$

4. Risolvere la disequazione

$$\tan 2x \leq 2 \tan x .$$