



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

ESAME SCRITTO DI ANALISI MATEMATICA I (ANNUALE)

CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA

18 febbraio 2014

1. Studiare la funzione definita da

$$f(x) = \log(\sqrt{x+1} + \sqrt{x})$$

e tracciarne un grafico.

2. Stabilire se è convergente l'integrale

$$\int_0^{+\infty} \frac{e^x}{e^{2x} + 1} dx$$

e, in caso affermativo, calcolarne il valore.

3. Calcolare, se esiste,

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2 \arctan x - \pi}{\sqrt[3]{x^3 + x} - x}.$$

4. Risolvere la disequazione

$$\sqrt{x^2 - 4x + 3} > x - 4.$$