



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

10 luglio 2012

1. Studiare la funzione definita da

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

e tracciarne un grafico.

2. Calcolare

$$\int_{-1}^1 \frac{x^2}{x^4 - 16} dx .$$

3. Calcolare, se esiste,

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2e^x - x^2 - 2x - 2}{x - \arctan x} .$$

4. Studiare la successione definita per ricorrenza da

$$a_1 = 2 ; \quad \forall n \in \mathbb{N} : \quad a_{n+1} = \sqrt[3]{3a_n(a_n - 1) + 1} .$$