



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

15 settembre 2015

1. Studiare la funzione definita da

$$f(x) = \log \frac{2x + 3}{2x + 1}$$

e tracciarne un grafico.

2. Stabilire se è convergente l'integrale

$$\int_0^1 \frac{2x - 1}{x^2 - 3x - 2\sqrt{x}} dx$$

e, in caso affermativo, calcolarne il valore.

3. Calcolare, se esiste,

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{\frac{1}{x} - x}}{\arccos x}.$$

4. Risolvere la disequazione

$$3^{x^2 - x} \leq 9.$$