

# Esame di matematica

Docenti: Simone Secchi e Pablo Spiga

12 giugno 2013

Nome: .....

Cognome: .....

Matricola: .....

**Esercizio 1.** Calcolare il limite

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(\log(x))^2 - \log(x^2)}{1 + \log(x) - (\log(x))^2}.$$

**Esercizio 2.** Studiare la funzione

$$f(x) = e^{8x - x^2 - 14}$$

e tracciarne un grafico approssimato.

**Esercizio 3.** Trovare l'integrale generale dell'equazione differenziale

$$y' + \frac{y}{x} = 3x.$$

**Esercizio 4.** Calcolare il valore di

$$\int_0^1 (x^2 - 1)e^x dx.$$