

# Esame di matematica

Docente: Simone Secchi

7 ottobre 2014

Nome:.....

Cognome:.....

Matricola:.....

**Esercizio 1.** Calcolare, se esiste, il valore del limite

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{e^{\log^3 x - \log^2 x}}{x^2 + 3}.$$

**Esercizio 2.** Dimostrare, *usando solamente la definizione*, che la funzione  $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$  definita dalla formula  $f(x) = x^3$  è una funzione continua.

**Esercizio 3.** Calcolare l'integrale

$$\int \cos(\log x) dx.$$

**Esercizio 4.** Studiare la funzione  $f(x) = xe^{-x^2/2}$  e tracciarne un grafico qualitativo.