

# Analisi Matematica II modulo

## Prova scritta n. 1

Corso di laurea in Matematica, a.a. 2006-2007

6 giugno 2007

1. Calcolare

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x - x \cos x}{x(1 - \cos^7 x)}.$$

2. Calcolare

$$\int_0^1 \frac{\sin x}{\left(1 + \cos \frac{x}{2}\right)^2} dx.$$

3. Determinare il carattere della serie

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(2n)!}{n^{2n}}.$$