Analisi Matematica I modulo
Prova scritta n. 7

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

4 febbraio 2009

1. Calcolare
$$\lim_{n\to\infty} \sqrt[n]{n!}$$

2. Mostrare che la funzione
$$f(x) = x \sin |x|$$
è continua e derivabile. La derivata è continua?

3. Si consideri la funzione
$$f(x) = x - \operatorname{arctg} x.$$
Dimostrare che $f\colon \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ è bigettiva. Sia $g\colon \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ la funzione inversa di f. In quali punti g è derivabile? Calcolare $g'(1 - \pi/4)$.