

**Metodi Matematici**  
**C.d.L. Economia Aziendale a.a. 2005/2006**  
**Prima Prova Intermedia**  
**7 dicembre 2005**

Nome e Cognome \_\_\_\_\_

Matricola o data di nascita \_\_\_\_\_

- (1) Data  $f$  funzione reale di variabile reale scrivere la definizione di

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$$

- (2) Calcolare la derivata prima della seguente funzione:

$$f(x) = \cos(\sqrt{x} - e^x \log x^2)$$

- (3) Calcolare, senza fare uso del teorema di de l'Hôpital, il seguente limite:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2}{e^{\text{tg} x} - 1}$$

- (4) Calcolare il seguente limite di successione:

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left( \frac{n + \sqrt{n}}{n + 2} \right)^{n+3}$$

- (5) Studiare la seguente funzione disegnandone un grafico approssimativo:

$$f(x) = \frac{x^2 - 4}{|x - 3|}$$