

**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

$$\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = +\infty$$

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

$$f(x) = \log(\sin x + \sqrt{x}e^{x^2})$$

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

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\log(\sin 2x + 1)}{\operatorname{tg} x}$$

- (4) Calcolare il seguente limite di successione:

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left( \frac{n^2 - n - 2}{n^2 + 1} \right)^{\sqrt{n}}$$

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

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