

**Tutorato 10 - ICA**  
**Lunedì 13 Dicembre 2004**  
**Fabrizio Araimo**

a) Calcolare i seguenti limiti utilizzando lo sviluppo di Taylor:

1. 
$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(\sin^2 x - \log \cos x) \log(1 + \sin x)}{x \sin x \sin 2x}$$

2. 
$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\log(1 + x \arctan x) - e^{x^2} + 1}{\sqrt{1 + 2x^4} - 1}$$

b) Studiare e tracciare il grafico delle seguenti funzioni:

1.  $f(x) = (x - 2) e^{\frac{x}{x-1}}$

2.  $f(x) = \log(1 + 2 \sin^2 x)$

3.  $f(x) = \sqrt{\frac{x^2}{x+3}}$

4.  $f(x) = x^2(\log x - 1)$

5.  $f(x) = e^{\frac{1}{2} \sin x} \cos x$

6.  $f(x) = x + 2 \cos x$

7.  $f(x) = \log \frac{x^2}{x-1}$

8.  $f(x) = \frac{x}{4x+1} e^{-x}$

9.  $f(x) = -\log \sin x$

10.  $f(x) = e^{-\frac{x}{x^2+1}}$

11.  $f(x) = \frac{e^x + 1}{e^x - 1}$

12.  $f(x) = \frac{x^2 - 2}{x + 1}$

13.  $f(x) = x - 2 \arctan x$