

POLITECNICO DI BARI  
I° Facoltà di INGEGNERIA  
Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale  
Analisi Matematica I- 16/07/2012

Nome e Cognome.....Matricola.....

- 1) Calcolare il seguente limite

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\left(\sin \frac{1}{x}\right) \left(e^x + \frac{2 \log \cos x}{x^2}\right)}{\sqrt{x}}$$

- 2) Studiare la seguente funzione e tracciarne approssimativamente il grafico

$$f(x) = \log x^2 - 5 \arctan x.$$

Senza studiare il segno della derivata seconda far vedere che la funzione presenta almeno due punti di flesso.

- 3) Stabilire per quali valori di  $\lambda$  la funzione

$$f(x) = \log x^2 - \lambda \arctan x$$

è strettamente monotona.