

C.d.L. in “Informatica e T.P.S.” – A.A. 2011/12  
Prova scritta di Analisi Matematica

Appello del 20 novembre 2012

1. Calcolare i seguenti limiti

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\log x \arctan x^2}{\sqrt[3]{1+3x} - 1}$$
$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x - \log(1+x+x^2)}{x \sin x}$$

2. Studiare la seguente funzione e tracciarne approssimativamente il grafico

$$f(x) = \log \frac{x^2 + 1}{4x}$$

3. Studiare la convergenza della serie numerica

$$\sum_{n=0}^{+\infty} \frac{(-1)^n}{(2\sqrt{n} - 1)^2}.$$

e, se possibile, calcolare una somma approssimata a meno di  $1/200$ .

4. Calcolare il seguente integrale

$$\int \frac{x+5}{1-x^4} dx.$$