

C.d.L. in “Informatica e T.P.S.” – A.A. 2012/13
Prova scritta di Analisi Matematica

Appello del 19 novembre 2013

1. Studiare la seguente funzione e tracciarne approssimativamente il grafico

$$f(x) = \log(4x^4 - 10x^3 + 7x^2)$$

Non è richiesto lo studio della derivata seconda.

2. Assegnata l'equazione

$$e^x = 2 \log(e^x + 1)$$

stabilire se ammette o no soluzioni, positive e/o negative. Utilizzando il calcolo differenziale, stabilire il numero esatto di soluzioni.

3. Studiare la convergenza, semplice ed assoluta, della seguente serie numerica

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

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

4. Calcolare il seguente integrale

$$\int_1^{+\infty} \frac{x}{(2x-1)^3} dx.$$