

Prova intermedia di Analisi Matematica I
Ingegneria dell'Informazione (Classe M-Z)

20/11/2017

Durata della prova: 1 ora e trenta minuti

1) Determinare il campo di esistenza della funzione

$$f(x) = \operatorname{arctg} \sqrt{\frac{x}{2x-1}} + \arcsin(3^x - 2)$$

2) Studiare il grafico della funzione

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

3) Calcolare con la formula di Mac Laurin il seguente limite:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2 - 2 \cos x - x^2}{x^4}$$

4) Studiare la continuità della funzione e classificare le eventuali discontinuità:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{e^{\sin x} - \cos x}{\log(x+1)} & \text{se } x > 0 \\ \arctan(x+1) & \text{se } x \leq 0 \end{cases}$$