

Università Mediterranea di Reggio Calabria
Ingegneria dell'Informazione (classe M-Z)
Compito di Analisi Matematica I

13/09/2019

Durata della prova: 2 ore e trenta minuti

1) Determinare il campo di esistenza della funzione

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

2) Studiare il grafico della funzione

$$f(x) = x + \log(x - 1)$$

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

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{x^2} - 1}{x^2}$$

4 a) Calcolare

$$\int \frac{\sqrt{x-2}}{x-1} dx$$

4 b) Calcolare

$$\int_0^1 \arctan x dx$$

5) Studiare il carattere della serie

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{n^2}{n!}$$

6) Risolvere in campo complesso l'equazione

$$z^4 + 16 = 0$$