

Università Mediterranea di Reggio Calabria
Corso di Laurea in Ingegneria dell'Informazione
Compito di Analisi Matematica I (Classe M-Z)

07/09/2018

Durata della prova: 2 ore e trenta minuti

1) Determinare il campo di esistenza della funzione

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

2) Studiare il grafico della funzione

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

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

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(\log(1+x))^2 + \cos 3x - 1}{x^2}$$

4a) Calcolare

$$\int x^2 \sin x \, dx$$

4b) Calcolare, dopo aver verificato l'esistenza,

$$\int_0^2 \frac{1}{\sqrt{2-x}} \, dx$$

5) Studiare il carattere della serie

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

6) Calcolare in campo complesso le radici cubiche di

$$z = -1 + i\sqrt{3}$$