

UNIVERSITÀ DI NAPOLI FEDERICO II
ANALISI MATEMATICA I - INFORMATICA - 5/10/2020

Nome e Cognome:
Matricola:

ESERCIZI	PUNTEGGIO
1	
2	
3	
4	
5	
TOTALE	

1. Determinare l' insieme di definizione della seguente funzione:

$$f(x) = \arccos \left(\frac{\sqrt{x} + 1}{\sqrt{x} - 1} - 1 \right)$$

2. Tracciare il grafico della seguente funzione

$$f(x) = x + \log \left(\frac{e^x}{e^x - 1} \right),$$

determinando dominio, limiti, asintoti, monotonia, estremi locali.

3. Calcolare il seguente limite

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{\sqrt{x}} - \sqrt{x} - \cos \sqrt{x}}{\log(1 - 2 \tan x)}.$$

4. Calcolare il seguente integrale indefinito

$$\int \frac{1 - \log x}{(x + 1)^2} dx$$

5. Studiare il comportamento della seguente serie

$$\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{1}{3n} - \frac{1}{3n+5} \right)$$