

Simulazione della prova di Elementi di Analisi Matematica 1  
13 giugno 2025

Parte A (Teoria)

T1. Enunciare e dimostrare il Teorema di esistenza degli zeri.

T2. Produrre un esempio di insieme numerico  $X$  in ciascuno dei seguenti casi:

1.  $\inf X \in X$  ma  $\inf X \notin D(X)$
2.  $\inf X \in D(X)$  ma  $\inf X \notin X$

PARTE B (ESERCIZI)

E1. Determinare il comportamento al limite delle seguenti successioni

$$a_n = (-1)^n \frac{e^{\sin \frac{1}{3n^2+2}} - 1}{1 - \cos \frac{1}{n}}$$

$$b_n = (-1)^n 2^{\frac{3n^4+1}{9-n^2}}$$

E2. Calcolare gli estremi assoluti della funzione

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

nell'intervallo  $[0, 2]$