Esame di Analisi Matematica 1 del 10/7/2025
Prof. Alessandro Fonda - CdL Fisica e Matematica
Versione A

Promemoria.

- a) Scrivere Cognome e Nome (in questo ordine) su ogni foglio che consegnate.
 - b) Sul primo foglio, specificare il vostro CdL (Fisica o Matematica) e specificare se si tratta della “Versione A, B, C o D”.
 - c) Non è necessario consegnare la brutta copia.
 - d) Potete tenere per voi il testo del compito.
-

Esercizio 1. Si calcolino i seguenti limiti:

$$\lim_{x \rightarrow -1} \frac{4 \arctan(x) + \pi}{\sin(x+1)},$$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \ln(x^2 + 1)(\sqrt{x-1} - \sqrt{x}).$$

Esercizio 2. Si studi la funzione

$$f(x) = \frac{e^{|x|}}{x+1}.$$

Esercizio 3. Sia $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ una funzione derivabile tale che

$$f(-1) = 2, \quad f(0) = 1, \quad f(2) = 3.$$

Dimostrare che:

- (a) La funzione non è concava.
 - (b) Esiste almeno un punto in cui la derivata si annulla.
 - (c) Esiste almeno un punto in cui la derivata è uguale a 1.
-

Esercizio 4. Si calcolino i seguenti integrali:

$$\int_{-1}^2 \frac{|x-1|}{x+2} dx,$$

$$\int_{-1}^3 \left(\sin^7(x-1) + x^2 \sin(x^3) \right) dx.$$