

Analisi Matematica I- Compito A

PROF. G. MOSCARELLO - A. PASSARELLI DI NAPOLI

Napoli 12 luglio 2010

Cognome

Nome

Matr.

Fare almeno uno dei seguenti esercizi

1a. Assegnata la funzione

$$f(x) = \frac{2 - x - \sqrt{|x - 1|}}{\log x}$$

- a) Determinarne il campo di esistenza X ;
- b) Determinare $f^{-1}([0; +\infty])$
- c) Studiare la continuità e la derivabilità di f .

1b. Assegnata la funzione

$$f(x) = e^{-|x|} \sqrt{x^2 - 5x + 6}$$

determinarne gli intervalli di monotonia e gli eventuali estremi relativi

Fare almeno uno dei seguenti esercizi

2a. Determinare per quali valori di $x \in \mathbb{R}$ la seguente serie é convergente

$$\sum_{k=0}^{+\infty} (\log_{\frac{1}{2}} x)^k$$

e calcolarne la somma.

2b. Calcolare il seguente limite

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

Fare almeno uno dei seguenti esercizi

3a. Calcolare

$$\int \frac{1}{\sqrt{x}(x+1)} dx$$

3b. Risolvere nel campo complesso l'equazione

$$z^4 - 2 = 0$$