

SECONDO COMPITO DI ANALISI MATEMATICA
CORSO DI LAUREA IN INFORMATICA, CORSO B

7 LUGLIO 2014

Esercizio 1 Si consideri il seguente insieme:

$$A = (0, 1) \cup \{2\}.$$

Si dica se le seguenti affermazioni sono vere o false, giustificando la risposta:

- (a) l'elemento 2 è di accumulazione per A ;
- (b) A è chiuso;
- (c) $\inf A = 0$.

Esercizio 2 Si calcoli una primitiva della funzione

$$f(x) = \frac{1}{e^{2x} - 1}.$$

Esercizio 3 Si determinino estremo superiore ed inferiore, punti di massimo e minimo locali della funzione

$$f(x) = x + 1 + \frac{x}{x^2 - 3}.$$

Esercizio 4 Si dica se il seguente integrale improprio converge:

$$\int_0^1 \frac{\log(1 + \sqrt{x})}{\sin x} dx.$$

Esercizio 5 Si dica se la serie

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{\log n}{n\sqrt{n}}$$

è convergente.