

Cognome e nome _____

ESAME DI AM1b - ANALISI MATEMATICA

Prof. M. Girardi

prova scritta del 07/06/2002

ESERCIZIO 1

Trovare i punti di accumulazione del seguente insieme:

$$A = \left\{ \frac{3n - |\sin n|}{n}, \quad n \in \mathbf{N} \right\}$$

Giustificare le risposte usando la definizione di punto di accumulazione.

Cognome e nome _____

ESAME DI AM1b - ANALISI MATEMATICA

Prof. M. Girardi

prova scritta del 07/06/2002

ESERCIZIO 2

Studiare la convergenza della serie seguente:

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \ln \left(1 + \sin \frac{1}{n^2} \right)$$

Cognome e nome _____

ESAME DI AM1b - ANALISI MATEMATICA

Prof. M. Girardi

prova scritta del 07/06/2002

ESERCIZIO 3

Determinare per quali valori del parametro reale a la seguente funzione é continua:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{a}{x} \frac{2}{\pi} \arctan\left(\frac{1}{x^3}\right) \cdot \sin \frac{x}{2} & \text{se } x \neq 0 \\ 2 & \text{se } x = 0 \end{cases}$$

Cognome e nome _____

ESAME DI AM1b - ANALISI MATEMATICA

Prof. M. Girardi

prova scritta del 07/06/2002

ESERCIZIO 4

Studiare , per $x \geq 5$, la monotonia della seguente funzione, e dire se ammette massimi o minimi relativi:

$$F(x) = \int_5^x \left(1 - \frac{\sin t}{t} \right) dt$$

Cognome e nome _____

ESAME DI AM1b - ANALISI MATEMATICA

Prof. M. Girardi

prova scritta del 07/06/2002

ESERCIZIO 5

Dimostrare che, $\forall x > 0$

$$\frac{x+1}{\sqrt{x}} \geq 2$$