

Matematica 1

orale del 25 luglio 2006

Si risponda a tre delle quattro domande che seguono.

- (1) Sia $f : X \rightarrow Y$ continua e $K \subset\subset X$ compatto. Allora $f(K)$ è compatto.
- (2) Si provi che l'insieme degli zeri di una funzione continua è un insieme chiuso.
- (3) Sia $\sum_{n=0}^{+\infty} a_n$ una serie numerica e sia $l = \limsup_n |a_n|^{\frac{1}{n}}$. Allora:
 - (1) se $l < 1$ la serie converge,
 - (2) se $l > 1$ la serie non converge.
- (4) Sia $\sum_{n=0}^{+\infty} a_n z^n$ una serie di potenze e sia r il suo raggio di convergenza. Si provi che la serie converge uniformemente su ogni sottodisco $\{z \in \mathbb{C} : |z| \leq r - \epsilon\}$.

tempo: 1 h.

Regole generali d'esame

- (1) lo scritto sufficiente dà accesso a tutti gli orali dell'a.a.
- (2) si può ritirarsi senza riconsegnare i fogli compilati,
- (3) si consegna solo la bella copia, breve e ordinata, non calcoli o questo testo. Si contrassegnino le risposte con il numero, senza ripetere il testo. Si separino con una demarcazione. Si riporti il nome su ogni foglio consegnato (inutili numero di matricola, data, università, materia...)