

CORSO di LAUREA in FISICA

ANALISI MATEMATICA 1

Prova scritta parziale

4 dicembre 2008

1. Determinare estremi inferiore e superiore ed eventuali minimo e massimo dell'insieme

$$A = \left\{ \frac{n^4}{n^8 + 2n^4 + 256} : n \in \mathbf{N} \right\}.$$

2. Usando la definizione di limite verificare che

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \left(\sqrt{\frac{n}{n+1}} - \sqrt{\frac{n^2-1}{n^2}} \right) = 0.$$

3. Determinare il valore del seguente limite

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \left(\frac{n^2 + 2n + 3}{(n+1)^2} \right)^{2n^2-6n+1}.$$

4. Determinare il carattere della serie numerica

$$\sum_{n=0}^{+\infty} \frac{\sqrt[n]{n!}}{\sqrt{n^2+1}}.$$