

ISTITUZIONI DI ANALISI SUPERIORE - UNITÀ 1

COMPITO DI ESAME DEL 6 SETTEMBRE 2005

Si consideri la successione di funzioni $f_n :]0, +\infty[\rightarrow \mathbb{R}$ definita da

$$f_n(x) = \frac{1}{(x+1)^{\frac{1}{n}}}$$

- (a) Si dimostri che $f_n \in L^p(0, +\infty)$ per ogni $p \in [1, +\infty]$ ed ogni $n \geq 2$.
- (b) Si dimostri che la successione (f_n) converge puntualmente ad una funzione $f :]0, +\infty[\rightarrow \mathbb{R}$.
- (c) Si dica per quali p risulta $f \in L^p(0, +\infty)$ e, nell'ambito di tali p , si dica se (f_n) converge a f in norma L^p .

TEMPO: 1 ORA