

# ISTITUZIONI DI ANALISI SUPERIORE - UNITÀ 1

## COMPITO DI ESAME DEL 12 SETTEMBRE 2003

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

$$f_n(x) = \frac{1}{nx + 1}.$$

- (a) Si studi la convergenza puntuale della successione per  $n \rightarrow \infty$ .
- (b) Si dimostri che, per ogni  $n \in \mathbb{N}$  ed ogni  $p > 1$ , risulta  $f_n \in L^p(0, +\infty)$ .
- (c) Per  $1 < p \leq \infty$ , si studi la convergenza in  $L^p(0, +\infty)$  della successione per  $n \rightarrow \infty$ .

**TEMPO: 1 ORA**