

**ISTITUZIONI DI ANALISI SUPERIORE I**

**COMPITO DI ESAME DEL 26 GIUGNO 2012**

Sia  $(f_h)$  la successione delle funzioni definite in  $]0, 1[$  da

$$f_h(x) = \frac{h \log x}{h + x + 1}$$

- (a) Si studi la convergenza puntuale della successione  $(f_h)$ .
- (b) Si dimostri che per ogni  $h \in \mathbb{N}$  e per ogni  $p \in [1, +\infty[$  risulta  $f_h \in L^p(]0, 1[)$ .
- (c) Per  $p \in [1, +\infty[$ , si studi la convergenza della successione  $(f_h)$  in  $L^p(]0, 1[)$ .

**TEMPO: 1 ORA**