

# 1

Data  $h(x) \in L^1(\mathbb{R})$  con  $\int dx h(x) \neq 0$ , si consideri la successione

$$u_n(x) = \frac{nh(nx)}{\int dx h(x)}. \quad (1)$$

Si mostri che  $\lim_{n \rightarrow \infty} u_n(x) = \delta(x)$  nel senso delle distribuzioni, dove  $\delta(x)$  denota la delta di Dirac (o equivalentemente usando la notazione dei funzionali, che  $\lim_{n \rightarrow \infty} T_{u_n} = \delta_0$ ).

# 2

Si calcoli la trasformata di Fourier di un polinomio nel senso delle distribuzioni.