

ISTITUZIONI DI ANALISI E GEOMETRIA MOD A
PROVA SCRITTA DEL 25/09/13

- (1) Calcolare (se esiste)

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \int_{\mathbb{R}} \frac{e^{-(x-e^n)^4}}{\log(2+|x|)} d\mu(x) .$$

- (2) Sia (X, \mathcal{A}, μ) uno spazio con misura finito. Sia $\{f_n\}$ una successione di funzioni misurabili tale che $f_n \rightarrow 0$ in misura. Calcolare (se esiste)

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \int_X (1 - e^{-|f_n|}) d\mu .$$

- (3) Sia $f \in L^1(\mathbb{R}^n)$, $f \geq 0$. Sia $\{t_k\}$ una successione crescente di numeri positivi tale che $\lim_{k \rightarrow \infty} t_k = t < \infty$. Determinare

$$\lim_{k \rightarrow \infty} \mu \{f > t_k\} .$$