

**Soluzioni Prova scritta di AM4 del 7/9/2005 – (Appello X)**

1) Dalle ipotesi segue che esistono  $A_j \uparrow E$  misurabili secondo Peano–Jordan su cui  $f$  è Riemann–integrabile. Dal teorema di Vitali–Lebesgue segue che  $Q_j = \text{Disc}(f, A_j)$  è di misura nulla. Poiché  $\text{Disc}(f, E) = \cup \text{Disc}(f, A_j)$  segue che  $\text{Disc}(f, E)$  è di misura nulla.

2) Sia  $\{r_j : j \geq 1\}$  una numerazione dei razionali in  $\mathbb{R}^2$ .

$$A = \bigcup_{j \geq 1} \{x \in \mathbb{R}^2 : |x - r_j| < 1/4^j\}.$$

5)  $u = \pi - \sum_{n=1}^{\infty} \frac{\text{sen } nt}{n(n^4 + 1)}.$