

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