

Prova scritta di AM4 del 14/7/2004 - Appello C

Soluzioni

1)

$$\int_{-4}^1 \frac{dx}{\sqrt{4-3x-x^2}} = \pi .$$

2)

$$u(x, t) = \frac{4}{\pi} \sum_{k=0}^{\infty} e^{-(2k+1)^2 t} \frac{\text{sen}(2k+1)x}{2k+1} .$$

3)

$$\partial A = \{0\} \cup \bigcup_{j \geq 2} \left\{ \frac{1}{j} - \frac{1}{10^j} \right\} \cup \left\{ \frac{1}{j} + \frac{1}{10^j} \right\} .$$

Quindi ∂A è di misura nulla e (per il teorema di Vitali–Lesgue) A è misurabile secondo Peano–Jordan.