

Zadania do deklaracji (piątek)

Dodam za niedługo

Zadanie 5 Czy istnieje niemierzalny zbiór $A \subset \mathbb{R}$ taki że $B = \{x \in A : x \text{ jest liczbą niewymierną}\}$ jest mierzalny?

Zadanie 6 Udowodnić, że jeśli funkcja $f : [0, \infty) \rightarrow \mathbb{R}$ jest różniczkowalna, to jej pochodna f' jest mierzalna.

Zadanie 7 Obliczyć następujące całki:

- $\int_K x_1 x_2 d\lambda_3(x)$, gdzie $K = \{x \in \mathbb{R}^3 : x_1, x_2, x_3 > 0, \|x\| < 1\}$
- $\int_R x_1 d\lambda_2(x)$, gdzie R jest równoległobokiem w \mathbb{R}^2 o wierzchołkach $(0, 0), (2, 1), (1, 1), (3, 2)$

Zadanie 8 Wyznaczyć następujące granice

- $\lim_{n \rightarrow \infty} \int_W \sqrt[n]{x_1 x_2} d\lambda_2(x)$, gdzie $W = \{x \in \mathbb{R}^3 : \|x\| \leq 1, 0 \leq x_1 < x_2\}$
- $\lim_{n \rightarrow \infty} \int_A \left(1 + \frac{x+y}{n}\right)^n d\lambda_2(x)$, gdzie $A = \{(x, y) : x > 0, x + y > 0\}$