

Egzamin – Analiza II 2008/2009L

15 Czerwca 2009, godz. 9:00, P17

Wszelkie pytania oraz uwagi o błędach proszę kierować do prowadzących egzamin!

Zadanie 1. Wyrazić poprzez funkcje elementarne sumę szeregu

$$f(x) = \sum_{n=0}^{\infty} (-1)^n \frac{x^{2n+2}}{(2n+2)(2n+1)}.$$

Zadanie 2. Znaleźć rozkład dowolnej, dodatniej liczby rzeczywistej a na sumę n liczb dodatnich tak, by suma ich k -tych potęg była minimalna.

Zadanie 3. Rozwiązać równanie

$$\ddot{x} - 3\dot{x} + 2x = \sin(e^{-t}).$$

Zadanie 4. Znaleźć stosunek objętości obszarów na jakie powierzchnia o równaniu $x^2 + y^2 + az = 4a^2$ dzieli kulę $\mathcal{K} = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3; x^2 + y^2 + z^2 \leq 4az\}$.