

Funkcje analityczne
semestr zimowy 2019/2020
zadania na ćwiczenia, tydzień 7.

Michał Kotowski

Zadanie 1. Załóżmy, że wielomian $f(z) = a_0 + a_1z + \dots + a_mz^m$ spełnia $\sup_{|z|=1} |f(z)| = M$.

Udowodnić, że $\sum_{k=0}^m |a_k|^2 \leq 2\pi M^2$.

Zadanie 2. Udowodnić, że nie istnieje ciąg wielomianów przybliżających na okręgu jednostkowym w normie supremum funkcję $f(z) = \bar{z}$.

Zadanie 3. Zbadać zbieżność poniższych szeregów dla $z \in \mathbb{C}$:

(a) $\sum_{n=1}^{\infty} z^n$

(b) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{z^n}{n}$