

Funkcje analityczne
semestr zimowy 2019/2020
zadania na ćwiczenia, tydzień 5.

Michał Kotowski

Zadanie 1. Wyznaczyć wszystkie $z \in \mathbb{C}$, dla których funkcje $\sin, \cos, \operatorname{tg} : \mathbb{C} \rightarrow \mathbb{C}$ przyjmują wartości czysto rzeczywiste (odp. urojone). Znaleźć wszystkie punkty, w których $\operatorname{tg} z$ jest funkcją różniczkowalną.

Zadanie 2. Dla $f(z) = z^2$ niech $u = \Re f$, $v = \Im z$. Znaleźć poziomice funkcji u i v oraz sprawdzić, w jakich punktach f jest przekształceniem konforemnym.

Zadanie 3. Dla $a \in \mathbb{C} \setminus (-\infty, 0]$, $b \in \mathbb{C}$ określamy $a^b := e^{b \operatorname{Log}(a)}$. Obliczyć:

(a) $\operatorname{Log}(1 + i)$

(b) i^i

(c) $(1 - i)^{3i}$

(d) $(i^4)^i - i^{4i}$