

Cvičení 6 – Komplexní analýza 2024/2025
Dobrovolná domácí cvičení

Úloha 1. *Klasifikujte typ izolované singularity funkce*

$$f(z) = \frac{\sin z - \cos z - e^z + 2}{\sin(z^2) - 2 + 2 \cos z}$$

v bodě $z = 0$.

Úloha 2. *Klasifikujte všechny izolované singularity funkce*

$$f(z) = \frac{(z+5) \sin^3(2\pi z)}{(e^{\frac{\pi}{2}iz} + i)^4}.$$

Úloha 3. *Určete koeficient $\alpha \in \mathbb{C}$ a exponent $k \in \mathbb{Z}$ tak, aby platilo*

$$\operatorname{res}_{-i} \left(\frac{\alpha}{(z+i)^k} + \frac{3}{(z+i)^2} - \frac{2}{z+i} + \sum_{n=2}^{\infty} (n+1)^2 (z+i)^{2n-7} \right) = 3.$$

⁰Ostatní izolované singularity nevyšetřujte