

Domácí úkol č. 1

Všechny kroky řádně zdůvodněte.

1. (2 body) Najděte Fourierovu řadu pro funkci

$$f(x) = \sin \frac{x}{2}, \quad x \in (-\pi, \pi),$$

určete funkci, která je jejím součtem pro každé $x \in \mathbb{R}$ a nakreslete graf této funkce.

2. (2 body) Najděte holomorfní funkci $f(x + iy) = u(x, y) + iv(x, y)$ (na maximálním možném definičním oboru) splňující

$$u(x, y) = x^2 - y^2 + 5x + y - \frac{y}{x^2 + y^2},$$

výslednou funkci f zapište jako funkci proměnné z .