

Wstęp do matematyki, 2023/2024
ćwiczenia 7. – zadania domowe – seria 6.

6 grudnia 2023

1. Niech $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}^2$ będzie zadana wzorem $f(x) = \langle x \cos x, x \sin x \rangle$. Naskicuj $f[[2\pi, 6\pi]]$ oraz znajdź $f^{-1}[[0, +\infty) \times [0, +\infty))$.
2. Podaj przykład funkcji f oraz takich zbiorów A, B, C, D , żeby $f^{-1}[f[A]] \neq A$, $f[f^{-1}[B]] \neq B$, $f[C \cap D] \neq f[C] \cap f[D]$.
3. Udowodnić, że $|\{(x, y) \in \mathbb{R}^2: x^2 + y^2 = 4\}| = |[-1, 1]|$ znajdując bijekcję pomiędzy tymi zbiorami.