3–Rozmaitości, kolokwium 2
24 maja, 13:15-14:45

Zadanie 1. Niech M będzie przestrzenią otrzymaną ze sklejenia przeciwległych ścian ośmiościanu obrotem o $\frac{\pi}{3}$. Wykaż, że M jest rozmaitością i skonstruuj na niej geometrię.

Zadanie 2. Niech M będzie rozmaitością powstałą ze sklejenia $T^2 \times I$ odwzorowaniem $(x, 0) \sim (Ax, 1)$, gdzie $x \in T^2 = \mathbf{R}^2/\mathbf{Z}^2$ oraz

$$A = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$$

Zrealizuj $\pi_1(M)$ jako grupę izometrii jednej z geometrii modelowych.

Zadanie 3. Wykaż, że zbiór graniczny jest całą sferą lub zbiorem brzegowym.

Zadanie 4. Wykaż, że grupa Kleina nie zawiera dwóch elementów hiperbolicznch o dokładnie jednym wspólnym punkcie stałym.