

Simpliciální komplexy a nerv

Intro to TDA - 1

2025

Nechť X je následující simpliciální komplex:

$$X = \{\{1\}, \{2\}, \{3\}, \{4\}, \{5\}, \{1, 2\}, \{1, 3\}, \{2, 4\}, \{3, 4\}, \{4, 5\}\}$$

1. Nakreslete jeho geometrickou realizaci $|X|$.
2. Najděte poset (uspořádanou množinu) P tak, aby jeho nerv $N(P)$ byl roven X .
3. Najděte soubor \mathcal{F} otevřených konvexních množin v \mathbb{R}^2 tak, že $N(\mathcal{F}) \cong X$.
4. (Najděte/vyvráťte): Existuje soubor \mathcal{G} otevřených konvexních množin v \mathbb{R} takový, že $N(\mathcal{G}) \cong X$?
5. (Najděte/vyvráťte): Existuje soubor \mathcal{H} množin v \mathbb{R} takový, že $N(\mathcal{H}) \cong X$?