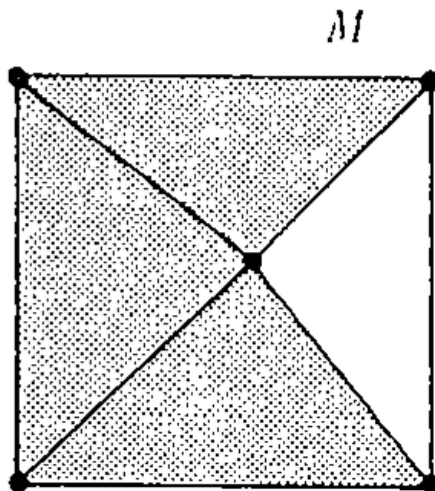
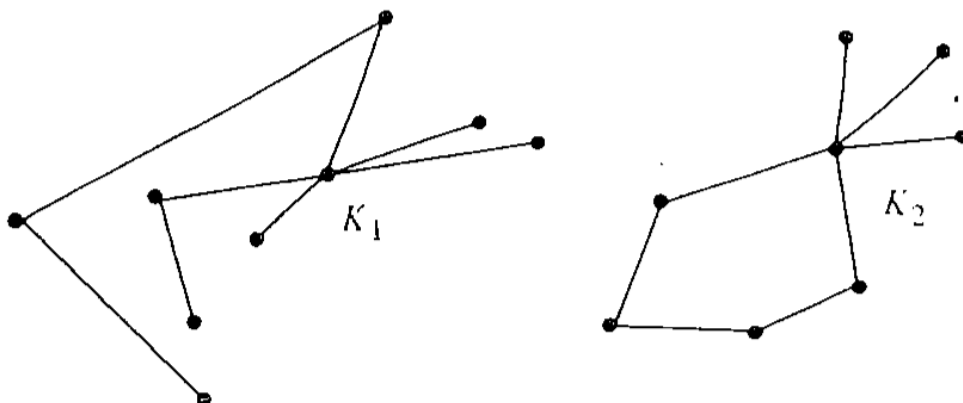


Zestaw zadań 6: homologia symplecjalna.

1. Obliczyć $H_1(M)$ oraz $H_2(M)$, gdzie M jest kompleksem przedstawionym na obrazku:



2. 1-wymiarowy kompleks K nazywamy **drzewem**, jeżeli $H(K) = 0$. Czy któryś z przedstawionych na poniższym obrazku kompleksów jest drzewem?



3. Niech K będzie kompleksem złożonym z wszystkich właściwych ścian 3-sympleksu. Obliczyć $H_1(K)$ oraz $H_2(K)$.
4. Dany jest kompleks K o wierzchołkach $P_i, R_i, 0 \leq i \leq 2$, którego sympleksy maksymalne są postaci

$$\Delta^2(P_i, R_i, R_{i+1}) \text{ oraz } \Delta^2(R_i, P_i, P_{2-i}),$$

gdzie $i \in \{0, 1, 2\}$, a indeksowanie odbywa się modulo 3. Wyznaczyć grupy homologii tego kompleksu.

5. Wyznaczyć moduły homologii $H(\mathbb{F}_2, K)$, gdzie K jest sześcianem.
6. Skonstruować kompleks K , którego nośnik $|K|$ jest homeomorficzny ze wstęgą Mobiusa i obliczyć jego grupy homologii.