

Topologie algébrique

Série 5

20.03.2017

L'exercice 2 est à rendre le 28.03.2017.

1. Calculer tous les groupes d'homologie simpliciale de $\mathcal{K}(\Delta^n)$ et de $\partial\mathcal{K}(\Delta^n)$ pour $n = 2, 3$.
2. Construire
 - (a) une famille $\{\mathcal{K}_n \mid n \geq 1\}$ de complexes simpliciaux finis distincts telle que $H_0\mathcal{K}_n = \mathbb{Z} = H_1\mathcal{K}_n$ et $H_k\mathcal{K}_n = 0$ pour tout $k \geq 2$ et pour tout $n \geq 1$;
 - (b) pour tout $n \geq 1$, un complexe simplicial \mathcal{L}_n tel que $H_0\mathcal{L}_n = \mathbb{Z}$, $H_1\mathcal{L}_n = \mathbb{Z}^n$, et $H_k\mathcal{L}_n = 0$ pour tout $k \geq 2$;
 - (c) un complexe simplicial \mathcal{K} ayant six sommets et tel que $H_0\mathcal{K} = \mathbb{Z}$, $H_1\mathcal{K} = 0$, $H_2\mathcal{K} = \mathbb{Z}$, et $H_k\mathcal{K} = 0$ pour tout $k \geq 3$.
3. Utiliser la description du tore comme un espace obtenu par recollement d'un étiquetage (Série 4, Exercice 4e) pour calculer son homologie simpliciale.