

Topologia algebraiczna 1

Damian Osajda

Lista ćwiczeń nr 9

http://www.math.uni.wroc.pl/~dosaj/Wroc/Teaching/2018_TopAlg/2017_TopAlg.html

Homologie symplekcyjne

Ćw. 1. Pokaż, że $\partial_n \partial_{n+1} = 0$.

Ćw. 2. Oblicz homologie (jakiegoś) Δ -kompleksu homeomorficznego z:

1. bukieciem okręgów;
2. rzeczywistą płaszczyznę rzutową;
3. butelką Kleina;
4. powierzchnią orientowalną genusu 2;
5. powierzchnią orientowalną genusu $g > 2$;
6. kompleksem prezentacyjnym $\mathbb{Z}_3$;
7. kompleksem prezentacyjnym $BS(1, 2)$;
8. n -wymiarową sferą;
9. dowolną powierzchnią;
10. n -wymiarowym torusem.

W każdym przypadku porównaj H_1^Δ z grupą podstawową.

Ćw. 3. Zdefiniuj *rozbicie barycentryczne* X' dla Δ -kompleksu X . Pokaż, że $H_i^\Delta(X) = H_i^\Delta(X')$.

Ćw. 4. Niech Y będzie Δ -kompleksem powstałym z X przez dołączenie n -sympleksu wzdłuż jego podsympleksu. Pokaż, że $H_i^\Delta(X) = H_i^\Delta(Y)$.

Ćw. 5. Niech Z będzie Δ -kompleksem powstałym przez sklejenie X i Y wzdłuż sympleksu. Oblicz homologie symplekcyjne Z w terminach homologii symplekcyjnych X i Y .