Heinrich-Heine-Universität
Marcus Zibrowius
Tobias Hemmert

Wintersemester 2015/16
12.11.2015

Topologie II
Blatt 4

---

11 | Baumschmuck
Welche Homologie hat der Raum, den wir erhalten, wenn wir bei der zweidimensionalen Sphäre S^2 Nord- und Südpol identifizieren?

12 | Baumschmuck?
Welcher Raum entsteht, wenn man an das Möbiusband entlang seines Randes eine 2-Zelle anheftet?

13 | Auslichtung
Für jede Homologietheorie (E_*, ∂) und jedes echte Paar (X, A) (also jedes Paar mit $A \neq \emptyset$) haben wir eine lange exakte Sequenz

$$\cdots \to E_{n+1}(X, A) \to \widetilde{E}_n(A) \to \widetilde{E}_n(X) \to E_n(X, A) \to \widetilde{E}_{n-1}(A) \to \ldots .$$

14 | Vietoris im Gefängnis
Für jede Zelltriade $(X; A, B)$ bilden die Homologiegruppen einer beliebigen Homologietheorie (E_*, ∂) eine lange exakte Sequenz

$$\cdots \to E_{n+1}(X) \to E_n(A \cap B) \to E_n(A) \oplus E_n(B) \to E_n(X) \to E_{n-1}(A \cap B) \to \cdots .$$

* Allgemeiner haben wir für ein beliebiges Pushout entlang einer Kofaserung

$$\begin{tikzcd} C \arrow[r, tail] \arrow[d] & A \arrow[d] \\ B \arrow[r] & X \end{tikzcd}$$

eine solche Sequenz mit C anstelle von $A \cap B$.

Um den Korrekturservice zu nutzen, versehen Sie Ihre Lösungen mit Ihrem Namen, heften Sie sie zusammen und geben Sie sie zu Beginn der nächsten Übung ab (19.11.2015, 8:30 Uhr in 25.22.U1.74).