

Übungen zur Algebraischen Topologie

Blatt 7¹

19. $\{X_\alpha\}$ seien die Wegekompenten des topologischen Raumes X . Man zeige:

$$H_q(X) \cong \bigoplus_{\alpha} H_q(X_\alpha).$$

20. Man bestimme die singuläre Homologie des Graphen:

$$\{(x, \sin x^{-1}) \mid 0 < x \leq 1\} \cup \{(0, y) \mid -1 \leq y \leq 1\} \in \mathbb{R}^2.$$

21. In dem kommutativen Diagramm:

$$\begin{array}{ccccccccc} A_1 & \rightarrow & A_2 & \rightarrow & A_3 & \rightarrow & A_4 & \rightarrow & A_5 \\ \downarrow f_1 & & \downarrow f_2 & & \downarrow f_3 & & \downarrow f_4 & & \downarrow f_5 \\ B_1 & \rightarrow & B_2 & \rightarrow & B_3 & \rightarrow & B_4 & \rightarrow & B_5 \end{array}$$

seien die beiden Zeilen exakt und f_i , $1 \leq i \leq 5$, $i \neq 3$, Isomorphismen. Man zeige: f_3 ist auch ein Isomorphismus.

¹ auch als pdf-Datei im Internet unter: <http://www.math.uni-frankfurt.de/~burde/Aufgaben.html>