

Übungen zu „Algebraische Topologie II“

Aufgabe 15. Berechnen Sie die Homologie eines Buketts von n Kreislinien $\mathbb{S}^1 \vee \cdots \vee \mathbb{S}^1$ (n -mal, $n \in \mathbb{N}$), insbesondere die Homologie der Figur Acht ($n = 2$).

Aufgabe 16. Sei $g \in \mathbb{N}_0$ und \mathbb{F}_g die geschlossene, orientierte Fläche vom Geschlecht g . Berechnen Sie die Homologie von \mathbb{F}_g , insbesondere die des 2-Torus \mathbb{T}^2 ($g = 1$).

Aufgabe 17.

- (a) Berechnen Sie die Homologie der Kleinschen Flasche \mathbb{K} .
- (b) Berechnen Sie die Homologie der reell-projektiven Ebene $\mathbb{R}P^2$.

Aufgabe 18.

- (a) Berechnen Sie die Homologie des 3-dimensionalen reell-projektiven Raums $\mathbb{R}P^3$ und des 3-dimensionalen Torus' \mathbb{T}^3 .
- (b) Berechnen Sie nun die Homologien von $\mathbb{R}P^n$ und \mathbb{T}^n für beliebiges $n \in \mathbb{N}$.

Abgabe: Dienstag, den 21.05.2024 bis 18 Uhr via „urm“