SS 2007 Prof. Hansjörg Geiges

Chirurgie

Übungsblatt 6

Aufgabe 1. Der h-Kobordismussatz für 3-dimensionale Kobordismen ist äquivalent zur 3-dimensionalen Poincaré-Vermutung.

Aufgabe 2. Das Produkt

$$\begin{array}{ccccccc} & \Omega_n & \times & \Omega_m & & \longrightarrow & \Omega_{n+m} \\ (& [N] & , & [M] &) & \longmapsto & [N \times M] \end{array}$$

im Kobordismenring ist wohldefiniert.

Aufgabe 3. Sei M eine $(2k+1)$-dimensionale Mannigfaltigkeit mit einer Henkelzerlegung, die genau einen 0-Henkel und genau einen $(2k+1)$-Henkel enthält, und darüber hinaus nur k- und $(k+1)$-Henkel. Beschreiben Sie, wie sich aus der Inzidenzmatrix der k- und $(k+1)$-Henkel die Homologie von M berechnet. Unter welcher Bedingung ist M eine Homologiesphäre?

Aufgabe 4. Stellen Sie den 4-Torus T^4 als Kirby-Diagramm dar.

Abgabe: Mittwoch 23.05.07 in der Vorlesung.