
1. Δίνεται η πολλαπλασιαστική ομάδα 2×2 πινάκων G που αποτελείται από τους πίνακες με πρώτη γραμμή της μορφής $[1 \ n]$ ($n \in \mathbb{Z}$) και δεύτερη γραμμή της μορφής $[0 \ \pm 1]$. Να αποδείξετε ότι $G \cong \langle a, b \mid a^2, b^2 \rangle$.

2. Δίνεται ότι ο Y είναι ο χώρος που προκύπτει από τον X επισυνάπτοντας ένα n -κελλί με απεικόνιση επισύναψης $f : S^{n-1} \rightarrow X$. (Υποθέτουμε, ως συνήθως, ότι ο κανονικός μορφισμός $X \rightarrow Y$ είναι ένθεση.) Να αποδείξετε ότι ο X είναι retract του Y αν και μόνο αν η f είναι ομοτοπική με μια σταθερή συνάρτηση. (Υπόδειξη: δείτε το φυλλάδιο 1.)
