

טופולוגיה אלגברית 2 – תרגיל 9

1. חשוב על S^2 כספירת היחידה ב $\mathbb{C} \times \mathbb{R}$ כלומר

$$S^2 = \{(re^{i\theta}, t) \in \mathbb{C} \times \mathbb{R} : r^2 + t^2 = 1\}$$

עבור $n \in \mathbb{Z}$ הגדר $f_n: S^2 \rightarrow S^2$ ע"י $f_n(re^{i\theta}, t) \mapsto (re^{in\theta}, t)$. מה הדרגה של f_n ?

2. חשב את ההומולוגיות של המרחב מתרגיל 8 שאלה 3 באמצעות מבנה ה CW שמצאת שם.

3. חשב את ההומולוגיה של המרחב המתקבל מהדבקת שני עתקים של D^2 ל S^1 ע"י העתקות

$$\partial D^2 \rightarrow S^1 \text{ מדרגות } m \text{ ו } n.$$

4. יהי $\begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix} \in \mathbb{Z}^2$, מהו $\mathbb{Z}^2 / \langle \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix} \rangle$?