

UVOD V GEOMETRIJSKO TOPOLOGIJO, 5. SKLOP

1. NALOGA

Naj za naravna števila j, k, n velja $kj + k + j \leq n$. Pokaži, da lahko produkt $\mathbb{R}P^k \times \mathbb{R}P^j$ vložimo v $\mathbb{R}P^n$.

2. NALOGA

Naj bo $X = B^2 \subset \mathbb{C}$, $A = S^1 \subset B^2$ rob diska in $Y = S^1 \subset \mathbb{C}$. Definirajmo preslikavo $f: A \rightarrow Y$ s predpisom $f(z) = z^2$. kateremu prostoru je homeomorfen zlepek $X \cup_f Y$?

3. NALOGA

Naj grupa $G = \mathbb{Z} \times \mathbb{Z}$ deluje na topološki prostor $X = \mathbb{R}^2$ s predpisom $(n, m)(x, y) = (n + x, m + y)$. kateremu prostoru je homeomorfen kvocientni prostor X/G ?

4. NALOGA

Naj bosta $\vec{a}, \vec{b} \in \mathbb{R}^2$ linearno neodvisna vektorja. Naj grupa $G = \mathbb{Z} \times \mathbb{Z}$ deluje na topološki prostor $X = \mathbb{R}^2$ s predpisom $(n, m)(x, y) = (x, y) + n\vec{a} + m\vec{b}$. kateremu prostoru je homeomorfen kvocientni prostor X/G ?

5. NALOGA

Naj grupa $G = \mathbb{Z} \times S^0$ deluje na topološki prostor $X = \mathbb{R}^2$ s predpisom $(n, m)(x, y) = (n + x, my)$. kateremu prostoru je homeomorfen kvocientni prostor X/G ?

6. NALOGA

Pokaži, da stožca $C\mathbb{Q}$ nad racionalnimi števili ni moč vložiti v noben evklidski prostor.