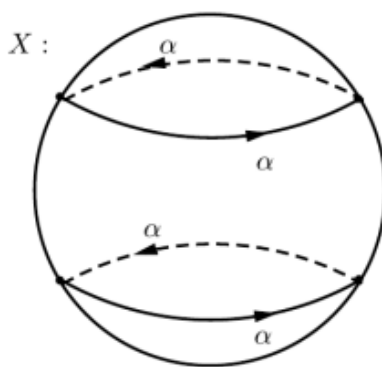


Колоквијум из Топологије 2

13. јануар 2024. године

1. Нека је количнички простор X дат наредном сликом.



Одредити фундаменталну групу простора X .

2. Нека су простор X и потпростори A , B , C и D дати на слици испод.



За сваки од ова четири потпростора испитати да ли је ретракт или деформациони ретракт простора X .

3. Одредити неки простор X тако да је

(а) $\pi_1(X) \cong \mathbb{Z}_3 \oplus \mathbb{Z}_5$

(б) $\pi_1(X) \cong (\mathbb{Z}_2 \oplus \mathbb{Z}_4) * \mathbb{Z} * \mathbb{Z}_3$.

4. Нека су $f, g, h : \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}$ непрекидне и ограничене функције. Доказати да систем

$$f(x, y, z) = x$$

$$g(x, y, z) = y$$

$$h(x, y, z) = z$$

има решење.