

1. Sea X el subespacio topológico de R^2 definido por

$$X = \{ (x, y) \in R^2 \mid x \cdot y = 1 \} \cup \{ (x, y) \in R^2 \mid x \cdot y = -1 \},$$

con su topología relativa de la topología usual de R^2 .

Estudiar si X es un espacio contractible a un punto.

Determinar el grupo fundamental de homotopía $\pi(X, (1, 1))$.

2. Sea X el subespacio topológico de R^2 definido por

$$X = \{ (x, 1 - x^2) \mid x \in [-1, 1] \} \cup \{ (x, 0) \mid x \in [-1, 1] \},$$

con su topología relativa de la topología usual de R^2 .

Determinar el grupo fundamental de homotopía $\pi(X, (1, 0))$.

3. En el plano R^2 se consideran los puntos

$$A = (1, 0), B = (0, 1), C = (-1, 0), D = (0, -1),$$

y sea K el c. s. g. o. definido por

$$K = \left\{ \begin{array}{l} \langle A \rangle, \langle B \rangle, \langle C \rangle, \langle D \rangle, \\ \langle A, B \rangle, \langle B, C \rangle, \langle C, A \rangle, \\ \langle C, D \rangle, \langle D, A \rangle, \\ \langle A, C, D \rangle \end{array} \right\}.$$

Calcular la característica de Euler - Poincaré de K .

Determinar el grupo de homología simplicial $H_1(K)$.

Nota: Justifique sus respuestas.

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Cartagena99