

1. Sea $X = A \cup B$, con

$$A = \{ (x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid y = x^2 \},$$

$$B = \{ (0, y) \in \mathbb{R}^2 \mid y \leq 0 \}.$$

Estudiar si X es contractible.

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

(3 puntos)

2. En el plano \mathbb{R}^2 se considera el subespacio topológico $C \cup D$ siendo

$$C = \{ (x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid x^2 + y^2 = 1, y \geq 0 \},$$

$$D = \{ (x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid -1 \leq x \leq 1, y = 0 \}.$$

Determinar el grupo fundamental $\pi(C \cup D, (1, 0))$.

(3 puntos)

3. En el plano \mathbb{R}^2 se considera el subespacio topológico $S^1 \cup M$ siendo

$$S^1 = \{ (x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid x^2 + y^2 = 1 \},$$

$$M = \{ (x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid x^2 + y^2 \leq 1, y \geq 0 \}.$$

Triangular $S^1 \cup M$.

Calcular el primer grupo de homología simplicial $H_1(S^1 \cup M)$.

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