

Geometria 3 – Topologia

III appello d'esame

Anno accademico 2022-2023

12/6/2023

Giustificare adeguatamente le risposte.

Il punteggio minimo per l'ammissione all'orale è 16.

- 1) (6 punti). Calcolare $\pi_1(RP^2 \times RP^1)$.
- 2) (6 punti). Sia $S = \{(x, y) \in R^2 \mid y = x^3\} \subset R^2$. Dimostrare che $S \cong R$.
- 3) (9 punti). Sia $X = R^2 - \{(2, 0)\} \subset R^2$.
 - (a) (3 punti). Calcolare $\pi_1(X)$.
 - (b) (6 punti). Dimostrare che non esiste una retrazione $r: X \rightarrow S^1$.
- 4) (9 punti).
 - (a) (1 punto). Definire la retta di Sorgenfrey R_ℓ .
 - (b) (4 punti). Dimostrare che R_ℓ è totalmente sconnesso.
 - (c) (4 punti). Dimostrare che R_ℓ non è localmente compatto.