

# Geometria 3 – Topologia

## II appello d'esame

Anno accademico 2022-2023

14/2/2023

Giustificare adeguatamente le risposte.

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

- 1) (6 punti). Calcolare  $\pi_1(CP^2 \times T^2)$ .
- 2) (8 punti). Sia  $H = \{(x, y) \in R^2 \mid xy = 1\} \subset R^2$ . Dimostrare che  $H \cong R \sqcup R$ .
- 3) (8 punti). Dimostrare che non esiste una retrazione  $r: RP^2 \rightarrow RP^1$ .
- 4) (8 punti). Sia  $X$  uno spazio topologico e  $Y \subset X$  un sottospazio connesso non vuoto. Dimostrare che  $Cl_X Y$  è connessa.