

Geometria 3
Bracci-Salvatore

I Esonero — 21 Gennaio 2013

1) Nello spazio Euclideo \mathbb{R}^3 sia $X := \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 : x^2 + y^2 = z^2, z > 0\}$. Sia G il sottogruppo di isometrie di \mathbb{R}^3 generato da s , dove $s(x, y, z) = (-x, -y, z)$.

1. Provare che X è omeomorfo a $\mathbb{R}^2 \setminus \{(0, 0)\}$.
2. Provare che $X \mapsto X/G$ è un rivestimento.
3. Calcolare il gruppo fondamentale di X/G .

2) Nello spazio Euclideo \mathbb{R}^3 si considerino gli assi $X = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 : y = z = 0\}$ e $Y = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 : x = z = 0\}$. Si calcoli il gruppo fondamentale di $\mathbb{R}^3 - (X \cup Y)$.