

Esercizi proposti per la settimana 22-26 ottobre 2018:

A) da M. Manetti - Topologia (ultima edizione): es 12.6, es 12.7, es 12.8, es 12.9, es 12.12, dimostrazione del Lemma 12.24 (possibilmente prima di leggere la dimostrazione del testo).

B) Sia

$$E := \{x = (x_1, x_2, x_3, x_4) \in \mathbf{R}^4 : x_1^2 + x_2^2 + x_3^2 > 1\}.$$

Sia $H = \{1, -1\}$ e G il gruppo prodotto $G := H \times \mathbf{Z}$.

Si consideri l'azione di G su E definita da

$$(\mu, m)x := (\mu x_1, \mu x_2, \mu x_3, x_4 + m)(\mu, m) \in G, x \in E.$$

- 1) Verificare che questa è una azione di G su E .
- 2) Dimostrare che si tratta di un'azione propriamente discontinua.
- 3) Calcolare il gruppo fondamentale di E .
- 4) Calcolare il gruppo fondamentale dello spazio quoziente $X := E/G$.

C) Con riferimento agli esempi 1); 2); 3); 5); 7); 8) e 9) di rivestimento della figura otto proposti nel testo di Hatcher

<http://www.math.cornell.edu/hatcher/AT/ATpage.html>
(pag 58, Chapter 1),

descrivere l'azione di monodromia e stabilire se il rivestimento e' regolare.