

Geometria 3 – Topologia

Foglio di esercizi 3

Anno accademico 2021-2022

28/10/2021

- 1) Sia X uno spazio topologico e sia \sim una relazione d'equivalenza su X . Dimostrare che $A \subset X/\sim$ è chiuso se e solo se $\pi^{-1}(A)$ è chiuso in X , dove π è la mappa quoziente.
- 2) Dimostrare che $[0, 1] \times [0, 1] \cong B^2$, cioè che il quadrato è omeomorfo al disco.
- 3) Descrivere esplicitamente un'immersione $T^2 \hookrightarrow R^3$.
- 4) Sia $X = A_1 \cup A_2$ con A_1 e A_2 chiusi non vuoti in X , e poniamo $A = A_1 \cap A_2$. Consideriamo due applicazioni continue $f_1: A_1 \rightarrow Y$ e $f_2: A_2 \rightarrow Y$ e supponiamo che $f_1|_A = f_2|_A$. Dimostrare che esiste un'unica applicazione continua $f: X \rightarrow Y$ tale che $f|_{A_i} = f_i$ per $i = 1, 2$.