

Geometria 3 – Topologia

Foglio di esercizi 5

Anno accademico 2021-2022

20/11/2021

- 1) Sia $X = K_1 \cup \dots \cup K_n$ uno spazio che è unione finita di sottospazi compatti K_1, \dots, K_n (non necessariamente disgiunti). Dimostrare che X è compatto.
- 2) Dimostrare che gli spazi proiettivi reali e complessi sono metrizzabili mostrando che si immergono in uno spazio Euclideo di dimensione sufficientemente grande (suggerimento: usare le funzioni ϕ_{ij} e ψ_{ij} definite a lezione).
- 3) Dimostrare che se X è compatto e di Hausdorff allora X è regolare.
- 4) Dimostrare che se X è compatto e di Hausdorff allora X è normale.
- 5) Sia $E \subset \mathbb{R}^2$ un'ellisse. Dimostrare che $E \cong S^1$.
- 6) Mostrare che l'applicazione $\nu: \mathbb{C}P^1 \rightarrow \mathbb{C}P^2$, $\nu([x_0, x_1]) = [x_0^2, x_0x_1, x_1^2]$ è ben definita ed è un'immersione (ν è un caso particolare dell'immersione di Veronese).