

Topologia

giuseppe baudo

June 19, 2017

Syllabus

Metric Spaces

- Distanza
- Metric Space
- Point of a Metric Space
- Subset of a Metric Space
- Diametro di uno spazio metrico
- Spazio metrico limitato (è quello con diametro finito).
- Spazio metrico illimitato (è quello con diametro infinito).
- Palla aperta (o disco aperto) di uno spazio metrico (se l'intervallo non contiene gli estremi)
- Palla chiusa (o disco chiuso) di uno spazio metrico (se l'intervallo contiene gli estremi)
- Insiemi aperti, chiusi (o spazi metrici aperti e chiusi? vedi sotto topologia).
- Unione e intersezione di insiemi aperti o chiusi.
- Definizione di interno, chiusura e frontiera di un insieme e loro proprietà.
- Spazi metrici e insiemi connessi.
- Insiemi connessi in \mathbb{R} .
- Poligonale.
- Insiemi aperti connessi in \mathbb{C} .
- Successioni convergenti, punti limite.
- La chiusura di un insieme coincide con i suoi punti limite.
- Insiemi densi.
- Successioni di Cauchy.

- Le successioni convergenti sono di Cauchy.
- Una successione di Cauchy che ammette una sottosuccessione convergente è convergente.
- Spazi metrici e insiemi completi.
- Completezza di \mathbb{C} (assumendo \mathbb{R} completo).
- Un sottoinsieme di uno spazio metrico completo è completo se e solo se è chiuso.
- Spazi metrici e insiemi (sequenzialmente) compatti.
- Uno spazio metrico compatto è completo.
- Spazi metrici totalmente limitati.
- Uno spazio metrico totalmente limitato è limitato.
- Uno spazio metrico è compatto se e solo se è completo e totalmente limitato.
- Un sottoinsieme di \mathbb{R}^n è compatto se e solo se è chiuso e limitato.
- Intorno
- Limit point (Punto di accumulazione)
- Insieme compatto

Euclidean spaces

-

Topologia generale

- Introduzione alla Topologia Generale
- Spazio topologico
- Sottospazio di uno spazio topologico.
- Intorno di un punto
- Insieme aperto
- Insieme chiuso.
- Punto interno di un insieme.
- Insieme dei punti interni di un insieme.
- Confronto di topologie.
- Chiusura, parte interna, frontiera di un sottoinsieme.
- Sottoinsiemi densi.

- Assiomi di numerabilità.
- Funzioni continue e omeomorfismi.
- Topologia indotta su un sottoinsieme, prodotto di spazi topologici e quoziente di uno spazio topologico.
- Assioma di Hausdorff.
- Connessione, componenti connesse di uno spazio topologico.
- Locale connessione.
- Compattezza, compattezza in spazi metrici.
- Spazi localmente compatti.