

Analisi matematica

June 17, 2017

1 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 (se l'intervallo contiene gli estremi)
- Palla chiusa (se l'intervallo non contiene gli estremi)
- Insiemi aperti, chiusi.
- 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

2 Syllabus

- inf e sup di cose: funzioni, insiemi, etc.
- Principio di induzione
- Teoria degli insiemi, funzioni, applicazione, prodotto cartesiano.
- Topologia
- Funzione
- Tangent
- Arcsine
- Valore assoluto, esponenziali, logaritmi, radici, equazioni e disequazioni
- Valore assoluto
- Funzione esponenziale
- Dominio di una funzione
- Maggiorante di una funzione
- Minorante di una funzione
- Estremo superiore di una funzione
- Massimo e minimo di una funzione

- Funzione continua
- Limite
- TEOREMA di Weierstrass. Una funzione continua in un insieme E compatto ha massimo e minimo.
- Successione
- Derivata
- Integrale
- Lebesgue

3 Temi d'esame

- <http://www.math.unipd.it/~marson/didattica/Analisi1/temiAnalisi1.html>
- <http://www.math.unipd.it/~colombo/didattica/analisi1/>
- <http://www.uniba.it/docenti/mininni-michele/attivita-didattica/tracce/istituzioni-di-analisi-matematica-analisi-mat.-1>
- http://paola-gervasio.unibs.it/Appelli_AM1/appelli.html
- <http://calvino.polito.it/~terzafac/Corsi/analisi1/materiale.html>
- http://calvino.polito.it/~lancelotti/didattica/analisi1_new/analisi1_new_temi.html
- [http://www.dmi.units.it/~omari/Analisi_matematica_1_\(2010-11\)/Esercizi/Anex1.pdf](http://www.dmi.units.it/~omari/Analisi_matematica_1_(2010-11)/Esercizi/Anex1.pdf)
- http://users.dma.unipi.it/gobbino/Home_Page/Files/HP_AD/E99_CS.pdf
- <http://www.dima.unige.it/~demari/Eser.pdf>