

Proseminar „Konvexe Mengen und Polytope“

Wintersemester 2014/2015

Themenliste

- Vortrag 1: **Titel:** Konvexe Mengen und der Satz von Carathéodory
Vortragender: Dominik Höltge
Termin: 22.10.14
Inhalt: Konvexe Menge, konvexe Hülle, Satz von Carathéodory, Minkowskissumme
- Vortrag 2: **Titel:** Topologie konvexer Mengen im \mathbb{R}^n
Vortragender: (Sebastian Gruler)
Termin: 29.10.14
Inhalt: Inneres, Abschluss, Erhaltung topologischer Eigenschaften unter Bildung der konvexen Hülle, algebraisch offene Mengen
- Vortrag 3: **Titel:** Trennung konvexer Mengen im \mathbb{R}^n
Vortragender: Sebastian Sinnwel
Termin: 05.11.14
Inhalt: affine Räume, affine Hüllen, Dimension, Halbräume, Isolationsatz, weitere Trennungssätze
- Vortrag 4: **Titel:** Seiten, Extrempunkte und der Satz von Minkowski
Vortragender: Carl Eggen
Termin: 19.11.14
Inhalt: Extrempunkte, Seiten und exponierte Seiten, Satz von Minkowski, Existenz von Extrempunkten
- Vortrag 5: **Titel:** Polytope und Polyeder
Vortragender: Jonas Jehle
Termin: 26.11.14
Inhalt: Polytope, Polyeder, Bilder von Polytopen unter Linearer Abbildungen, Fourier-Motzkin-Elimination, Beispiele
- Vortrag 6: **Titel:** Seitenstruktur von Polyedern
Vortragender: (Sebastian Gruler)
Termin: 03.12.14
Inhalt: Ecken, Kanten, Facetten, Seitenstruktur von Polyedern, Satz von Weyl-Minkowski
- Vortrag 7: **Titel:** Die Polare einer konvexen Menge
Vortragender: Alexander Stannat
Termin: 10.12.14
Inhalt: Polare, Beispiele, Bipolarsatz, selbstpolare Mengen

- Vortrag 8: **Titel:** Dualität von Polytopen
Vortragender: Emre Öztürk
Termin: 07.01.15
Inhalt: Rückrichtung von Weyl-Minkowski, Seitenstruktur des dualen Polytops, Beispiel
- Vortrag 9: **Titel:** Permutationspolytop und Birkhoff-Polytop
Vortragende(r): Simon Liebermann
Termin: 14.01.15
Inhalt: nähere Betrachtung des Permutationspolytops und kombinatorische Beschreibung seiner Seiten, Birkhoff-Polytop, Satz von Birkhoff-von Neumann, Zusammenhang der beiden Polytope
- Vortrag 10: **Titel:** Spektraeder
Vortragende(r): (Sebastian Gruler)
Termin: 21.01.15
Inhalt: Spektraeder, Eigenschaften und Beispiele, Projektionen von Spektraedern, Semidefinite Programmierung