

Workshop

Mathematisches Präsentieren

Das Buch der Beweise

Sommersemester 2020

Robert König robert.koenig@tum.de
Zeit & Ort: Semesteranfang (Block-Seminar), siehe website.

Inhalt

Dieser Workshop wird elegante Beweise aus verschiedenen Teilgebieten der Mathematik diskutieren. Als Grundlage dient das “Das BUCH der Beweise” von M. Aigner und G. M. Ziegler (Springer, 3. Auflage, 2010), elektronisch verfügbar über OPAC.

Themen

1. Hilbert’s drittes Problem: Zerlegung von Polyedern
2. Geraden in der Ebene und Zerlegungen von Graphen
3. Drei Anwendungen der Eulerschen Polyederformel
4. Stumpfe Winkel
5. Mengen, Funktionen, und die Kontinuumshypothese
6. Ein Lob der Ungleichungen
7. Der Fundamentalsatz der Algebra
8. Der Kotangens und der Herglotz-Trick
9. Das Nadel-Problem von Buffon
10. Gut genug gemischt?
11. Gitterwege und Determinanten
12. Cayleys Formel für die Anzahl der Bäume
13. Ein Fünf-Farben-Satz
14. Der Satz von Turán
15. Kommunikation ohne Fehler
16. Die probabilistische Methode

Allgemeine Hinweise

Vor Beginn des Workshops haben Sie eines der obenstehenden Themen per doodle poll ausgewählt (Frist: 29. Februar 2020); den Link erhalten Sie per email.

Ihre Aufgabe ist es, einen kurzen Vortrag zu diesem Thema vorzubereiten. Dazu folgende Hinweise:

- Der Vortrag soll zeigen, dass Sie sowohl einen groben Überblick über Ihr Thema geben können, als auch ausgewählte Beweise im Detail ausführen können.
- Als Hilfsmittel sollen Sie hauptsächlich die Tafel benutzen. Falls hilfreich können Sie maximal 2 slides verwenden; schicken Sie diese im Voraus an meine email-Adresse.
- Zusätzlich können Sie ein Handout von ca. 1-2 Seiten zur Verfügung stellen.
- Die Vorträge können auf Deutsch oder auch Englisch gegeben werden.
- Jeder Vortrag soll maximal 20 Minuten dauern, damit genug Zeit zur Diskussion bleibt.

Zur Erlangung der Credits ist Voraussetzung, dass Sie bei allen Vorträgen anwesend sind, konzentriert den Vorträgen folgen und bei Bedarf nachfragen, sodass Unklarheiten gemeinsam ausgeräumt werden können.