

Mathematik Additum

13. Klasse, alle Zweige

Baut nicht auf dem Kurs der 12. Klasse auf und kann unabhängig davon gewählt werden.

Dieser Kurs richtet sich an Schülerinnen und Schüler, welche Freude an mathematischen Themen haben und sich über den normalen Mathematikunterricht hinaus mit weiteren Themen der Mathematik zu beschäftigen wollen.

Zu Beginn werden die komplexen Zahlen besprochen, mit denen wir endlich Wurzeln aus negativen Zahlen ziehen können. Zudem sind sie die Grundlage für zahlreiche technische Anwendungen und der fraktalen Geometrie (Stichwort Mandelbrotmenge).

Darüber hinaus müssen drei weitere Themen behandelt werden. Je nach Interesse der beteiligten Schülerinnen und Schüler nimmt die unterrichtende Lehrkraft hierfür eine Auswahl vor. Möglich wären:

- Beweisverfahren (z.B. Induktionsbeweise)
- Beurteilende Statistik (Normalverteilung, Unabhängigkeitstests)
- Matrizenrechnung
- Sphärische Geometrie (Geometrie auf einer Kugel)
- Taylorpolynome („Näherungsfunktionen“)
- Bool'sche Algebra (Rechnen mit wahr und falsch)
- Kurvenparametrisierung (Bahnkurven, Kegelschnitte, Zykloide,...)
- Projektarbeit (z.B. fraktale Geometrie oder Chaostheorie)