

Lehrkraft: Fr. Lutz **Leitfach:** Mathematik
Rahmenthema: Meilensteine der Mathematik

Zielsetzung des Seminars, Begründung des Themas:

Thaleskreis, Satz des Pythagoras, Heron-Verfahren, Leibniz-Rechenzentrum, Fermat's letzter Satz, Euler'sche Zahl – die Namen zahlreicher Mathematiker wurden in geometrischen Objekten, mathematischen Sätzen, Näherungsverfahren, Institutionen, Buchtiteln oder gar in Benennungen von Zahlen verewigt. Die Geschichte der Mathematik ist geprägt von solchen herausragenden Persönlichkeiten. Sie waren die ersten, die neue Erkenntnisse formulieren oder beweisen konnten und mussten ihre Ideen oftmals gegen zahlreiche Skeptiker und Gegner verteidigen.

In diesem Seminar sollen wesentliche mathematische Errungenschaften und die dahinter stehenden Personen genauer beleuchtet werden. Während sich die Anfänge der Mathematik hauptsächlich im Bereich der Geometrie abspielten, weitete sich das Themenspektrum bald aus: die Beschäftigung mit Wahrscheinlichkeitsrechnung, Unendlichkeit, Chaos, Funktionen legte zunehmend auch die Grundlage für verwandte Fächer wie Physik und Informatik.

Ziel des Seminars ist es, wesentliche Meilensteine in der Geschichte der Mathematik zu untersuchen und ihre heutige Relevanz zu beleuchten. Die teilnehmenden Schülerinnen und Schüler gewinnen einen Überblick entscheidender Entwicklungsschritte im Fach Mathematik. Sie erfahren auch, dass diese oftmals heftig umstritten waren und sich nicht selten dem persönlichen Einsatz Einzelner verdanken. In den Seminararbeiten werden exemplarisch die Errungenschaften einzelner Mathematikerinnen und Mathematiker vorgestellt und mit deren Biographie in Zusammenhang gebracht. Je nach Thema und Interessensgebiet ist im Rahmen der Arbeit auch ein Bezug zu Nachbardisziplinen denkbar, z.B. bei der Beschäftigung mit Isaac Newton (Physik) oder Ada Lovelace (Informatik).

Mögliche Themen für die Seminararbeiten:

1. Thales und die Anfänge der Mathematik
2. Euler und das Brückenproblem
3. Fermat und sein letzter Satz
4. Laplace und die Wahrscheinlichkeit
5. Bernoulli und das Gesetz der großen Zahlen
6. Leibniz und die Rechenmaschine
7. Cantor und die Unendlichkeit
8. Koch und die Monsterkurve
9. Gödel und die Unvollständigkeit
10. Newton und die Kraft
11. Noether und die Symmetrie
12. Lovelace und die Begründung der Programmierung