



München, den 22.11.2017

Präsentation eines W-Seminars

Leitfach: Mathematik

Lehrkraft: Hr. Huber

Titel mit Untertitel (1 - 2 Zeilen):

Differentialgleichungen

Genauere Erläuterung des Themas und der Ziele des Seminars:

Mit Hilfe von Differentialgleichungen können eine Vielzahl von Phänomenen in der Natur beschrieben werden. Beispielsweise kann eine Gleichung für eine harmonische Schwingung aus der Physik aufgestellt und gelöst werden.

Da nicht alle Differentialgleichungen von Hand lösbar sind, ist es auch erforderlich, mit Hilfe von numerischen Verfahren diese zu lösen.

Neben der mathematischen Theorie, die hierzu erforderlich ist, wird auch die praktische Bedeutung, insbesondere in der Physik, thematisiert.

Die vermittelten Inhalte sind also auch als Basis für ein späteres Studium im naturwissenschaftlich-mathematischem Bereich zu verstehen, da Differentialgleichungen in Physik, Chemie, Biologie, Ökonomie, Informatik, etc. ein wichtiges Modellierungsinstrument darstellen.

Mögliche Themen für Seminararbeiten: Numerische Lösungsverfahren für Differentialgleichungen, Satz von Picard-Lindelöf, Chaotische Bewegungen, Differentialgleichungen in der Schule, Bahnen von Himmelskörpern.

Besondere Anforderungen und Voraussetzungen:

Gute Mathematikkennntnisse und die Bereitschaft sich mit komplexen Themen auseinander zu setzen, sind Voraussetzung für die Teilnahme an diesem Seminar. Am Anfang der 11. Klasse wird ein Teil des Mathematik-Stoffes von Q11 und Q12 besprochen, da Differentialgleichungen auf diesem aufbauen.

Besondere Vorhaben: