

Lehrkraft: OStRin I. Wech**Leitfach: Mathematik****Rahmenthema: Von Größen, Maßen und Werten****Zielsetzung des Seminars, Begründung des Themas:**

„Mathematik ist überall“ so lautete ein Wettbewerbsthema aus dem Jahr der Mathematik 2008. So gehen wir überall in unserem Alltag mit verschiedensten Größen, Maßen oder Werten um oft ohne uns bewusst zu sein, dass wir hier eigentlich Mathematik machen.

Ob im Sport oder in der Physik muss gemessen oder bewertet werden. Von komplexeren Anwendungen z.B. in der Navigation bis zum hin zum einfachen Dreisatz der Prozentrechnung beim „Shoppen“ begegnet uns Mathematik im Alltag. Das Thema des Seminars lässt deshalb vielfältige mathematische Themenansätze zu, so dass es von leichter Schulmathematik bis zu höheren Mathematik für fast jeden Mathematikertyp etwas zu bieten hat (siehe Themenvorschläge unten!).

Ein Hauptaugenmerk der Seminararbeiten und insbesondere der Präsentationen liegt auf einer verständlichen Darstellung der zugrunde liegenden mathematischen Konzepte und der mathematisch-historischen Hintergründe. Die Seminararbeit soll thematisch und niveaumäßig so gestaltet sein, dass sie ein naturwissenschaftlich interessierter Oberstufenschüler mit seinem Schulwissen verstehen kann. Für die Seminararbeit notwendige Kenntnisse, die über die Schulmathematik hinausgehen, sind möglich, müssen in der Arbeit aber eingeführt und verständlich erklärt werden.

Hinweis: Das Umarbeiten eingereicherter Lösungen eines mathematischen Wettbewerbs zur Seminararbeit ist in diesem Seminar möglich. (z.B. Bundeswettbewerb Mathematik, Knobelaufgaben des „Mathematischen Adventskalenders“).

Bei der Auswahl des Seminararbeitthemas wird Wert daraufgelegt, dass der Seminarteilnehmer auch eigene Ideen beisteuert.

Mögliche Themen für die Seminararbeiten:

1. Prozentrechnen und Dreisatz – Anwendung, einschließlich Problematik von Prozentangaben
2. Kopfrechnen
3. Fingerrechnungen (Bsp. Römer)
4. Der Einfluss des Taschenrechners auf unseren Rechenalltag
5. Historische Zahlensysteme
6. Zinsen
7. Der IBAN-Algorithmus
8. Mathematik der Wahlsysteme (z.B. die unterschiedlichen Berechnungsverfahren, verschiedene Wahlsysteme und deren Auswirkung auf den Wählerwillen, Beispiel: USA)
9. Größen und Maße im Sport
10. Größen unseres Alltags (z.B. historische Maßeinheiten, Einheiten anderer Länder)
11. „Zauberzahlen“
12. Teilnahme an mathematischen Wettbewerben (z.B. Lösen des Bundeswettbewerbes)

u.a. selbst gesuchte Themen

Nicht möglich, da in den letzten Jahren erst vergeben: Binärsystem, Goldener Schnitt