

## Vorschläge für Facharbeitsthemen \* LK Mathematik \* November 2006

1. Thema aus dem Mathematikunterricht in Web-Site-Darstellung (Wiederholung, Lernprogramm oder Neueinführung)
2. Kryptologie: Öffentliche Verschlüsselungsverfahren
3. Erstellung von interaktiven Excel-Arbeitsblättern für den Mathematikunterricht (VB-Programmierung)
4. Grundlagen und Anwendungen von Logarithmuspapier
5. Fourierreihen und Fourierintegrale
6. Integration gebrochen-rationaler Funktionen
7. Die Arcusfunktionen und ihre Bedeutung für die Integration
8. Volumenberechnung durch Mehrfachintegration
9. Schwerpunktbestimmung bei Kurven, ebenen Flächen, Drehflächen und Drehkörpern mittels Integration
10. Begriff der Differentialgleichung und Zusammenstellung einiger lösbarer Typen
11. Die mathematische Behandlung der gedämpften Schwingungen
12. Das Räuber-Beute-System im mathematischen Modell
13. Grundlagen der komplexen Rechnung in der Wechselstromtechnik
14. Das Rechnen mit Matrizen und Anwendungen in der Abbildungsgeometrie
15. Zykloiden, Epizykloiden und Hypozykloiden
16. Darstellung der Gruppe der Ähnlichkeitsabbildungen mit Hilfe von Matrizen
17. Gelenkmechanismen; Beschreibung und Bau eines Modells
18. Linear- und Polarplanimeter; mechanische Geräte zur Bestimmung eines Flächeninhalts
19. Darstellung und Diskussion verschiedener Methoden, die Eulersche Zahl  $e$  näherungsweise zu bestimmen
20. Kegelschnitte (mathem. Beschreibung und Bau von Modellen)
21. Das Weber-Fechnersche Gesetz als Anwendung des Logarithmus bei der Lärmmessung
22. Mathematische Grundlagen des Werks von M.C. Escher

Eigene Vorschläge dürfen natürlich gemacht werden. In jedem Fall ist ein Gespräch zur genaueren Festlegung der Inhalte und des Themas erforderlich!

