

## Hinweise zu den Prüfungsanforderungen für die schriftliche Abschlussprüfung im Fach Mathematik

### 1. Vorbemerkung

Die Grundlage für die schriftliche Prüfung bildet der „Thüringer Lehrplan“ Mathematik für Fachoberschulen des Freistaates Thüringen vom 1. August 2007.

### 2. Organisation und Umfang der Prüfung

- |                |   |  |
|----------------|---|--|
| 1. Zeitumfang  | : | 210 min  |
| 2. Beginn      | : | 08.00 Uhr  |
| 3. Hilfsmittel | : | von der Fachkonferenz der Schule genehmigte Formelsammlung, Taschenrechner (nicht programmierbar, nicht grafikfähig), Zeichengeräte, Duden |

Die Prüfungsarbeit besteht aus zwei Pflichtaufgaben und vier Wahlaufgaben.

Die Lösung einer Wahlaufgabe würde ausreichen. Bei der Lösung mehrerer Wahlaufgaben wird die Aufgabe gewertet, bei der die höchste Punktzahl erreicht wurde. Werden zwei Wahlaufgaben vollständig richtig gelöst, geht eine in die Wertung ein und der Schüler erhält einen Zusatzpunkt.

Eine der Wahlaufgaben bezieht sich auf den jeweiligen Ausbildungsschwerpunkt.

Eine Ergebnisübersicht und eine **mögliche** Punkteverteilung wird zur Verfügung gestellt. Dies ist ausdrücklich als **eine** Variante zu verstehen, die jedem Lehrer nur als Hinweis dient.

Zur Vorbereitung auf die Prüfung werden empfohlen:

- die Prüfungsaufgaben vergangener Jahre
- Aufgabenangebote und Hinweise unter [www.fos.lulaj.de](http://www.fos.lulaj.de)
- Weiterbildungsveranstaltung am zweiten Donnerstag im November für interessierte Lehrer zu den Themen Prüfungsauswertung, Vorbereitung der neuen Prüfung und Lehrplanentwicklung (siehe Weiterbildungskatalog ThILLM)

### 3. Fachliche Schwerpunkte

1. Grundlagen
  - Termumformungen (binomische Formeln, Potenzgesetze)
  - Exponentialgleichungen, Gleichungen mit Parametern
2. Funktionen und ihre Eigenschaften
  - Eigenschaften von Zahlenfolgen
  - Kurvenuntersuchungen
  - Erkennen von Zusammenhängen zwischen verschiedenen Eigenschaften einer Funktion und deren Ableitungen
  - Tangentenprobleme mit Flächen- und Schnittwinkelberechnungen
  - Flächenberechnungen mit Hilfe bestimmter Integrale
  - Rekonstruktion von Funktionsgleichungen
  - Extremwertaufgaben
3. Wahlaufgabe - Vektorrechnung und analytische Geometrie
  - Darstellung geometrischer Körper im Raum
  - Aufstellen von vektoriellen Geradengleichungen und Lageberechnungen
  - lineare (Un)abhängigkeit von zwei bzw. drei Vektoren
  - Flächen- und Volumenberechnung
  - Anwendung von Skalar- und Vektorprodukt
4. Wahlaufgabe – Finanzmathematik
  - Zinseszinsrechnung
  - Rentenrechnung
  - Annuitätendarlehen (Anwendungsaufgaben)
5. Wahlaufgabe - Beschreibende Statistik
  - Grundbegriffe statistischer Erhebungen, Merkmalsausprägungen
  - grafische und tabellarische Aufarbeitung von Daten (Klasseneinteilungen, Klassenmitten)
  - Beschreibung und Interpretation von Statistiken mit Hilfe von Mittelwerten, Häufigkeiten und Streuungsmaßzahlen (Varianz, Standardabweichung)