

Folgende Inhalte werden im Fach Mathematik in der Form B (12. Klasse) behandelt:

### I) Lineare Funktionen

- mit / ohne Wertetabelle zeichnen
- Nullstelle und Schnittpunkt mit der y-Achse ermitteln
- Funktionsgleichung ermitteln aus entweder 2 gegebenen Punkten oder m und einem Punkt (auch aus einer Sachaufgabe)
- Schnittpunkte zweier linearer Funktionen zeichnerisch / rechnerisch ermitteln

### II) Quadratische Funktionen

- aus der Scheitelpunktdarstellung
  - aus der Polynomdarstellung
  - aus der Linearfaktordarstellung
- jeweils:
- Scheitelpunkt, Nullstellen und Schnittpunkt mit der y-Achse ermitteln
  - Graphen skizzieren oder mit Hilfe einer Wertetabelle zeichnen
  - Schnittpunkte einer quadratischen und einer linearen oder zweier quadratischer Funktionen zeichnerisch / rechnerisch ermitteln
  - Funktionsgleichung aus gegebenen Punkten und Eigenschaften ermitteln (siehe auch III)

### III) Lineare Gleichungssysteme (LGS)

- durch Gleichsetzungs-, Additions-, Einsetzungsverfahren lösen
- LGS aus vorgegebenen Eigenschaften von Funktionen aufstellen, um die Parameter der Funktionsgleichung zu ermitteln ("Steckbriefaufgaben")

### IV) Analysis / Kurvendiskussion

- für Funktionen ohne Parameter
- für Funktionen mit Parameter, d.h. für Funktionenscharen
- Verlauf bestimmen
- Symmetrie ermitteln und mathematisch nachweisen
- Nullstellen durch Ausklammern, Substitution und Polynomdivision berechnen oder mit Hilfe eines wissenschaftlichen Taschenrechners (WTR) ermitteln
- Ableitungen und Steigungen ermitteln
- Extrempunkte berechnen und Monotonieverhalten ermitteln
- Wendepunkte berechnen und auf Sattelpunkteigenschaft prüfen, Änderung des Krümmungsverhaltens ermitteln
- Tangentengleichungen ermitteln und Tangenten zeichnen
- Normalengleichungen ermitteln und Normalen zeichnen

- Funktionsgraphen entweder aus oben ermittelten Eigenschaften und Punkten skizzieren oder mit Hilfe einer Wertetabelle zeichnen
- gegebene Funktionsgleichungen vorgegebenen Graphen zuordnen
- Ableitungsgraphen den passenden Funktionsgraphen zuordnen
- Funktionsgleichungen aus vorgegebenen Punkten oder Eigenschaften ermitteln (siehe LGS)
- Anwendungsaufgaben, Optimierungsprobleme lösen und Ergebnisse interpretieren / erläutern

### **V) Integralrechnung**

- Stammfunktionen bilden
- bestimmte Integrale berechnen
- Fläche zwischen dem Graphen von  $f(x)$  und der  $x$ -Achse berechnen
- Fläche zwischen 2 Funktionsgraphen berechnen
- Anwendungsaufgaben lösen