

## Lehrplan Sekundarstufe 2 **Mathematik Vertiefungskurs** JG.11

Gesamtschule Heiligenhaus 2012

Themenbereich	Inhalte
Terme und Termumformung	Potenzgesetze Potenzen mit verschiedenen Exponenten Ausklammern/Ausmultiplizieren Multiplikation von Summen Binomische Formeln
Zuordnungen	Koordinatensystem Zuordnungen (proportional/antiproportional) Wertetabellen und Graphen Bewegungsgeschichten
Funktionsbegriff und Eigenschaften von Funktionen	Definition Monotonie Definitions- und Wertebereich Symmetrie Schnittpunkte mit den Koordinatenachsen
Gleichungen	Gleichungen lösen Gleichungen umformen
Lineare Funktionen und Gleichungen	Steigung Y – Achsenabschnitt Nullstellen Graphen zeichnen und Gleichungen bestimmen Aufgaben im Sachzusammenhang
Lineare Gleichungssysteme	LGS grafisch lösen Gleichsetzungsverfahren Einsetzungsverfahren Additionsverfahren

	Aufstellen von LGS Auswahl eines geeigneten Lösungsverfahrens Schnittpunktbestimmung
Quadratische Funktionen	Begriff der quadratischen Funktion Funktionen f mit $f(x) = ax^2$ Funktionen f mit $f(x) = x^2 + e$ und $f(x) = (x + d)^2$ Scheitelpunktform Von der Normalform zur Scheitelpunktform – quadratische Ergänzung Von der Scheitelpunktform zur Normalform – binomische Formeln Allgemeine Form f : $f(x) = ax^2 + bx + c$ Komplexe Aufgaben
Quadratische Gleichungen	Nullstellen quadratischer Funktionen Reinquadratische Gleichungen $x^2 + q = 0$ Gemischtquadratische Gleichungen $x^2 + px = 0$ Quadratische Gleichungen lösen mit p-q-Formel und quadrat. Ergänzung Komplexe Aufgaben mit Sachbezug

### **Methodische Umsetzung:**

Die mathematischen Lücken der Schüler sind in den einzelnen Themenbereichen sehr individuell. Vor jedem Thema steht deshalb ein Eingangstest. Entsprechend des Ergebnisses dieses Tests bekommt der Schüler Fördermaterial. Nach der Arbeit mit dem Fördermaterial absolviert jeder Schüler einen Nachdiagnostest. Probleme, die dann noch bestehen, werden mit weiterem Material abgebaut.

Wird festgestellt, dass ein spezieller Inhalt von allen Schülern nicht beherrscht wird, kann in Frontalunterricht der gesamte Inhalt aufgearbeitet werden.

Es wird versucht zyklisch verschiedene Inhalte zu wiederholen, immer dann wenn sie wieder gebraucht werden.

Sollten Probleme im regulären Mathematikunterricht auftreten, wird auf diese in Absprache mit dem Fachlehrer eingegangen.

**Arbeitsmaterial:** „Vertiefungsfach Mathematik“ Einführungsphase Gymnasiale Oberstufe NRW Cornelsen Verlag

Individuelle Arbeitsblätter