

# Schuleigener Lehrplan / FMG / Sekundarstufe II

## MATHEMATIK

### EINFÜHRUNGSPHASE

1. Halbjahr

Halbjahresthema: Funktionen und der Ableitungsbegriff

<b>Unterrichtsvorhaben</b>	<b>Unterthemen / Inhalte</b>
① Funktionsbegriff (Abgrenzung: Relation und Funktion)	<ul style="list-style-type: none"><li>– Lineare Funktionen (Gerade – Tangente)</li><li>– Kreisgleichung, Kreis und Tangente</li><li>– Quadratische Funktionen (Parabeln)</li></ul>
② Quadratische Funktionen und Potenzfunktionen	<ul style="list-style-type: none"><li>– Graphische Darstellungen</li><li>– Eigenschaften (Symmetrie, Monotonie u.a.)</li><li>– Anwendungen vereinfachter Realsituationen</li></ul>
③ Potenzen und Exponentialfunktionen	<ul style="list-style-type: none"><li>– Potenzen mit rationalen Exponenten</li><li>– Exponentialfunktionen und ihre Eigenschaften</li><li>– Exponentialgleichungen und Logarithmen</li><li>– Lineares und exponentielles Wachstum mit Anwendungen an Realsituationen)</li></ul>
④ Ganzrationale Funktionen	<ul style="list-style-type: none"><li>– Symmetrieuntersuchungen (Symmetrie zur y-Achse und zum Koordinatenursprung)</li><li>– Nullstellenbestimmung mit verschiedenen Methoden</li><li>– Grenzwertuntersuchungen (Verhalten für <math>x</math> nahe 0; Verhalten nahe <math>\rightarrow \pm\infty</math>)</li><li>– Transformationen – Verschieben und Strecken von Graphen</li><li>– Anwendungen (Modelle aus der Wirklichkeit)</li></ul>
⑤ Ableitungsbegriff – Abhängigkeit und Änderungen	<ul style="list-style-type: none"><li>– Steigungsbegriff mit Sekante und Tangente</li><li>– Mittlere und momentane Änderungsrate</li><li>– Zusammenhang von Differenzenquotienten und Ableitung an einer bestimmten Stelle <math>x_0</math></li></ul>

Die Nummerierung der Unterrichtsvorhaben legt nicht die Reihenfolge der Bearbeitung der Inhalte fest.

**Anzahl und Dauer der Klausuren:** 2 Klausuren, Länge jeder Klausur: 90 min