



Lehrplan für die Sekundarstufe II im Fach Mathematik Gültig ab Schuljahr 2014/2015

Einführungsphase

Thema	Inhalte
Funktionen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Funktionen 2. Lineare und quadratische Funktionen – Tangente 3. Potenzfunktionen 4. Ganzrationale Funktionen 5. Symmetrie 6. Nullstellen von ganzrationalen Funktionen 7. Transformationen – Verschieben und Strecken von Graphen
Potenzen und Exponentialfunktionen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Potenzen mit rationalen Exponenten (Wurzelfunktionen zweiten und dritten Grades) 2. Exponentialfunktionen 3. Exponentialgleichungen und Logarithmen 4. Lineare und exponentielle Wachstumsmodelle
Der Ableitungsbegriff	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mittlere Änderungsrate – Differenzenquotient 2. Momentane Änderungsrate 3. Die Ableitung an einer Stelle 4. Die Ableitungsfunktion 5. Ableitungsregeln (Potenzregel – Faktorregel – Summenregel)
Funktionsuntersuchung	<ol style="list-style-type: none"> 1. Charakteristische Punkte eines Funktionsgraphen (auch Sinusfunktion) 2. Monotonie 3. Hoch- und Tiefpunkte 4. Die Bedeutung der zweiten Ableitung 5. Kriterien für Extremstellen 6. Kriterien für Wendestellen 7. Vollständige Funktionsuntersuchung
Ganzrationale Funktionen als Modell der Wirklichkeit	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mathematische Begriffe im Sachzusammenhang 2. Modellfunktionen untersuchen
Räumliches Koordinatensystem und Vektoren	<ol style="list-style-type: none"> 1. Punkte und geometrische Objekte im räumlichen Koordinatensystem 2. Vektoren und Ortsvektoren 3. Rechnen mit Vektoren 4. Berechnung von Längen und Abständen; Eigenschaften von Vielecken
Einführung in die Stochastik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zufallsexperimente 2. Erwartungswert 3. Pfadregeln, Baumdiagramme, Vierfeldertafel 4. Bedingte Wahrscheinlichkeiten; stochastische Unabhängigkeit



Lehrplan für die Sekundarstufe II im Fach Mathematik Gültig ab Schuljahr 2014/2015

Qualifikationsphase Grundkurs

Thema	Inhalte
Ganzrationale Funktionen als Modell der Wirklichkeit	<ol style="list-style-type: none">1. Bestimmung ganzrationaler Funktionen im Sachzusammenhang2. Extremwertprobleme3. Funktionsscharen im Sachzusammenhang
Ableitung – Ganzrationale Funktionen und Exponentialfunktionen	<ol style="list-style-type: none">1. Potenzfunktionen mit ganzzahligen Exponenten2. Die natürliche Exponentialfunktion und ihre Ableitung3. Exponentialgleichungen und natürlicher Logarithmus4. Zusammengesetzte Funktionen: Summe, Produkt, Verkettung5. Kettenregel6. Produktregel7. Wachstums- und Zerfallsprozesse
Integral	<ol style="list-style-type: none">1. Produktsummen im Kontext; Wirkung; orientierte Flächen2. Das Integral3. Der Hauptsatz der Differenzial- und Integralrechnung4. Bestimmung von Stammfunktionen5. Integral, Wirkung, Flächeninhalt (auch numerisch mit TR)
Lineare Gleichungssysteme	<ol style="list-style-type: none">1. Gleichungssysteme in Matrix-Vektor-Schreibweise2. Gauß-Algorithmus; Lösen von LGS (3 x 3)3. Interpretation der Lösungsmenge
Vektoren – Geraden im Raum	<ol style="list-style-type: none">1. Punkte im Raum, Vektoren, Rechnen mit Vektoren (Wdhlg.)2. Geraden und Strecken; Parameter im Sachkontext3. Gegenseitige Lage von Geraden4. Längen und Abstände (Wdhlg.)
Ebenen im Raum	<ol style="list-style-type: none">1. Ebenen im Raum – Parameterform2. Skalarprodukt: Orthogonale Vektoren; Winkel zwischen Vektoren3. Normalengleichung und Koordinatengleichung einer Ebene4. Lagen von Ebenen erkennen und Ebenen zeichnen5. Gegenseitige Lage von Ebene und Gerade
Zufallsgrößen und Wahrscheinlichkeiten	<ol style="list-style-type: none">1. Lage- und Streumaße von Stichproben2. Zufallsgrößen3. Erwartungswert und Standardabweichung einer Zufallsgröße4. Bernoulliketten; Binomialverteilung
Stochastische Prozesse	<ol style="list-style-type: none">1. Stochastische Prozesse; Übergangsmatrizen2. Matrizenmultiplikation



Lehrplan für die Sekundarstufe II im Fach Mathematik Gültig ab Schuljahr 2014/2015

Qualifikationsphase Leistungskurs

Thema	Inhalte
Ganzrationale Funktionen als Modell der Wirklichkeit	<ol style="list-style-type: none">1. Bestimmung ganzrationaler Funktionen im Sachzusammenhang2. Extremwertprobleme3. Funktionsscharen im Sachzusammenhang
Ableitung – Ganzrationale Funktionen und Exponentialfunktionen	<ol style="list-style-type: none">1. Potenzfunktionen mit ganzzahligen Exponenten2. Die natürliche Exponentialfunktion und ihre Ableitung3. Exponentialfunktionen mit beliebiger Basis4. Natürliche Logarithmusfunktionen5. Exponentialgleichungen und natürlicher Logarithmus6. Zusammengesetzte Funktionen: Summe, Produkt, Verkettung7. Produkt- und Kettenregel8. Wachstums- und Zerfallsprozesse; begrenztes Wachstum
Integral	<ol style="list-style-type: none">1. Produktsummen im Kontext; Wirkung; orientierte Flächen2. Das Integral3. Der Hauptsatz der Differenzial- und Integralrechnung4. Bestimmung von Stammfunktionen5. Integral, Wirkung, Flächeninhalt (auch numerisch mit TR)6. Rotationskörper
Lineare Gleichungssysteme	<ol style="list-style-type: none">1. Gleichungssysteme in Matrix-Vektor-Schreibweise2. Gauß-Algorithmus; Lösen von LGS (3 x 3)3. Interpretation der Lösungsmenge
Vektoren – Geraden im Raum	<ol style="list-style-type: none">1. Punkte im Raum, Vektoren, Rechnen mit Vektoren (Wdhlg.)2. Geraden und Strecken; Parameter im Sachkontext3. Gegenseitige Lage von Geraden4. Längen und Abstände (Wdhlg.)
Ebenen im Raum	<ol style="list-style-type: none">1. Ebenen im Raum – Parameterform2. Geradlinig begrenzte Punktmengen3. Skalarprodukt: Orthogonale Vektoren; Winkel zwischen Vektoren4. Normalengleichung und Koordinatengleichung einer Ebene5. Lagen von Ebenen erkennen und Ebenen zeichnen6. Gegenseitige Lage von Ebenen und Geraden7. Abstände zwischen Punkten, Geraden und Ebenen
Zufallsgrößen und Wahrscheinlichkeiten	<ol style="list-style-type: none">1. Lage- und Streumaße von Stichproben2. Zufallsgrößen3. Erwartungswert und Standardabweichung einer Zufallsgröße4. Bernoulliketten; Binomialverteilung; σ-Regeln5. Interpretation von Hypothesentests; Fehler 1. und 2. Art6. Stetige Zufallsgrößen7. Normalverteilung (σ, μ); Dichtefunktion
Stochastische Prozesse	<ol style="list-style-type: none">1. Stochastische Prozesse; Übergangsmatrizen2. Matrizenmultiplikation

