

Sekundarstufe II

Unterrichtsinhalte für die Sek.II nach G8 gelten entsprechend. Lücken, die sich aus den Sek.I-Kernlehrplänen G8 ergeben, sollen nach Absprache unter den jeweils betroffenen Lehrkräften nach Bedarf geschlossen werden. Eine weitere Anpassung der folgenden Inhalte soll nach Erscheinen neuer Sek.II-Lehrpläne erfolgen.

Unterrichtsinhalte Mathematik Jahrgangsstufe 11

gemäß den neuen Richtlinien für die Sekundarstufe II
- Beschluss der Fachkonferenz vom 20.3.2000 -

I. Beschreibende Statistik (Zeitungsumfang: 1 Quartal)

- 1) Darstellung von Daten
- 2) Mittelwert, Erwartungswert
- 3) Varianz, Standardabweichung
- 4) Punktdiagramme, Kovarianz
- 5) Lineare Regression
- 6) Korrelation

II. Koordinatengeometrie (Zeitungsumfang: 1 verkürztes Quartal)

- 1) Modellieren von Sachverhalten,
Funktionsbegriff (auch abschnittsweise definierte Funktionen)
- 2) Geraden im Koordinatensystem
- 3) Länge und Mittelpunkt einer Strecke
- 4) Kreise und Geraden, insbesondere Tangenten
- 5) Parabeln und Geraden, insbesondere Tangenten

III. Differenzialrechnung (Zeitungsumfang: 1 Halbjahr)

- 1) Differenzenquotient
- 2) Ableitung an einer Stelle
- 3) Tangente
- 4) Ableitungsfunktion
- 5) Faktor- und Summenregel
- 6) Lokale Extrema
- 7) Wendepunkte
- 8) Vollständige Untersuchung ganzrationaler Funktionen
- 9) Anwendungen der Differentialrechnung

Unterrichtsinhalte Mathematik Jahrgangsstufen 12/13 (Grundkurs)

I) Fortführung Analysis

- 1) Differenzialrechnung
 - a) Differenzierbarkeitsregeln
 - b) Extremwertprobleme
 - c) Exponential- und Logarithmusfunktionen

- 2) Integralrechnung
 - a) Integralbegriff, einfache Integrationsregeln,
Verwenden von Integralen zur Flächenberechnung
 - b) Hauptsatz der Differenzial- und Integralrechnung
 - c) Anwendungen des Integralbegriffes

II) Lineare Algebra und Analytische Geometrie

- 1) Geradengleichungen in Parameterform und Koordinatenform,
Lagebeziehungen von Geraden
- 2) Analytische Geometrie mit Ebenen
- 3) Skalarprodukt von Vektoren mit den Anwendungen Orthogonalität
und Länge von Vektoren
- 4) Lineare Gleichungssysteme, Matrix-Vektor-Schreibweise,
systematische Lösungsverfahren
- 5) Abbildungsmatrizen, Matrizenmultiplikation als Abbildungsverkettung
oder
Übergangsmatrizen, Matrizenmultiplikation als Verkettung von Übergängen

III) Stochastik

- 1) Wahrscheinlichkeit und relative Häufigkeit,
Rechnen mit Wahrscheinlichkeiten, bedingte Wahrscheinlichkeit (Satz von Bayes)
- 2) Zufallsgrößen, Erwartungswert
- 3) Bernoulli-Versuche, Binomialverteilungen
- 4) einseitiger Hypothesentest

Von den Themen II und III ist eines als Schwerpunktthema zu behandeln, das andere als Kompaktkurs.

Unterrichtsinhalte Mathematik Jahrgangsstufen 12/13 (Leistungskurs)

I) Fortführung Analysis

- 1) Differenzialrechnung
 - a) Differenzierbarkeitsregeln
 - b) Extremwertprobleme
 - c) Exponential- und Logarithmusfunktionen
 - d) gebrochen-rationale Funktionen

- 2) Integralrechnung
 - a) Integralbegriff, einfache Integrationsregeln,
Verwenden von Integralen zur Flächenberechnung
 - b) Hauptsatz der Differenzial- und Integralrechnung
 - c) Anwendungen des Integralbegriffes

II) Lineare Algebra und Analytische Geometrie

- 1) Geradengleichungen in Parameterform und Koordinatenform,
Lagebeziehungen von Geraden
- 2) Analytische Geometrie mit Ebenen
- 3) Skalarprodukt von Vektoren mit den Anwendungen Orthogonalität, Winkel
und Länge von Vektoren, Normalenformen, Lagebeziehungen von Geraden und Ebenen,
Abstandsprobleme (Abstand Punkt – Ebene)
- 4) Lineare Gleichungssysteme, Matrix-Vektor-Schreibweise,
systematische Lösungsverfahren
- 5) Abbildungsmatrizen, Matrizenmultiplikation als Abbildungsverkettung,
inverse Matrizen und Abbildungen, Eigenwerte und Eigenvektoren
oder
Übergangsmatrizen, Matrizenmultiplikation als Verkettung von Übergängen, Fixvektoren

III) Stochastik

- 1) Wahrscheinlichkeit und relative Häufigkeit, Rechnen mit Wahrscheinlichkeiten,
bedingte Wahrscheinlichkeit (Satz von Bayes)
- 2) Zufallsgrößen, Erwartungswert
- 3) Bernoulli-Versuche, Binomialverteilungen
- 4) Normalverteilungen
- 4) ein- und zweiseitiger Hypothesentest

*Von den Themen II und III ist eines als Schwerpunktthema zu behandeln, das andere als
Kompaktkurs.*