

## Qualifikationsphase – Nordrhein-Westfalen

### Vorläufiges Inhaltsverzeichnis

#### **I Eigenschaften von ganzrationalen Funktionen**

Erkundungen

- 1 Wiederholung: Ableitung
- 2 Die Bedeutung der zweiten Ableitung
- 3 Kriterien für Extremstellen
- 4 Kriterien für Wendestellen
- 5 Extremwertprobleme mit Nebenbedingungen
- 6 Ganzrationale Funktionen bestimmen
- 7 Funktionen mit Parametern

**Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen**

**Rückblick**

**Prüfungsvorbereitung**

#### **II Schlüsselkonzept: Integral**

Erkundungen

- 1 Rekonstruieren einer Größe
- 2 Das Integral
- 3 Der Hauptsatz der Differenzial- und Integralrechnung
- 4 Bestimmung von Stammfunktionen
- 4 Integral und Flächeninhalt
- 5 Numerische Integration
- 6 Integral und Rauminhalt

**Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen**

**Rückblick**

**Prüfungsvorbereitung**

### **III Exponentialfunktion**

Erkundungen

- 1 Wiederholung
- 2 Die natürliche Exponentialfunktion und ihre Ableitung
- 3 Exponentialgleichungen und natürlicher Logarithmus
- 4 Exponentialfunktionen und exponentielles Wachstum

**Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen**

**Rückblick**

**Prüfungsvorbereitung**

### **IV Zusammengesetzte Funktionen**

Erkundungen

- 1 Neue Funktionen aus alten Funktionen: Summe, Produkt, Verkettung
- 2 Kettenregel
- 3 Produktregel
- 4 Zusammengesetzte Funktionen untersuchen
- 5 Zusammengesetzte Funktionen im Sachzusammenhang

**Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen**

**Rückblick**

**Prüfungsvorbereitung**

### **V Geraden**

Erkundungen

- 1 Wiederholung: Punkte im Raum, Vektoren, Rechnen mit Vektoren
- 2 Geraden
- 3 Gegenseitige Lage von Geraden
- 4 Zueinander orthogonale Vektoren - Skalarprodukt
- 5 Winkel zwischen Vektoren - Skalarprodukt

**Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen**

**Rückblick**

**Prüfungsvorbereitung**

## **VI Ebenen**

Erkundungen

- 1 Das Gauß-Verfahren
- 2 Lösungsmengen linearer Gleichungssysteme
- 3 Ebenen im Raum - Parameterform
- 4 Lagebeziehungen

**Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen**

**Rückblick**

**Prüfungsvorbereitung**

## **VII Wahrscheinlichkeit - Statistik**

Erkundungen

- 1 Daten darstellen und durch Kenngrößen beschreiben
- 2 Erwartungswert und Standardabweichung von Zufallsgrößen
- 3 Bernoulli-Experimente, Binomialverteilung
- 4 Praxis der Binomialverteilung
- 5 Problemlösen mit der Binomialverteilung

**Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen**

**Rückblick**

**Prüfungsvorbereitung**

## **VIII Stochastische Matrizen**

Erkundungen

- 1 Stochastische Prozesse
- 2 Stochastische Matrizen
- 3 Potenzen von Matrizen - Grenzverhalten

**Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen**

**Rückblick**

**Prüfungsvorbereitung**