

## **Inhaltsverzeichnis von Analysis 2.**

### **1. Einführende Anmerkungen zur Analysis 2**

### **2. Definitionen und Darstellungsformen**

### **3. Geometrische Darstellungen im 3 – dimensionalen Raum mit Beispielen**

- 3.1 Koordinatensysteme ( kartesisches, polares, zylindrisches, Kugelkoordinaten )
- 3.2 Zusammenhänge der Koordinaten aus 3.1
- 3.3 Grafische Darstellungen in kartesischen Koordinaten
- 3.4 Lineare Funktionen im 3 – dimensionalen Raum mit Beispielen
- 3.5 Nichtlineare Funktionen im 3 – dimensionalen Raum mit Beispielen

### **4. Eigenschaften von Funktionen**

- 4.1 Nullstellen, Extremwerte, Krümmungen, Steigungen
- 4.2 Partielle Ableitungen mit Beispielen
- 4.3 Partielles Differential
- 4.4 Totales Differential
- 4.5 Differentiation einer Parameterfunktion
- 4.6 Extremwerte und deren Bedingungen ( Hesse Determinante )

### **5. Extremwerte unter Nebenbedingungen mit Beispielen**

- 5.1 Substitutionen
- 5.2 Lagrange – Multiplikatoren
- 5.3 Mehrere Nebenbedingungen
- 5.4 Lineare Regression

### **6. Totales Differential, Fehlerrechnung und Experimente**

- 6.1 Totales Differential und Fehlerrechnung
- 6.2 Ein Experiment und dessen Auswertung
- 6.3 Protokolle, Fehlerabschätzung und Auswertungen

### **7. Integralrechnung mit mehreren Variablen mit Beispielen**

- 7.1 Rotationen
- 7.2 Schwerpunkte
- 7.3 Momente
- 7.4 Volumina & Hinweise auf Koordinatensysteme