

# **1. Lineare Algebra**

## **1.1. Vektoren, VR**

### **1.1.1. Grundbegriffe**

### **1.1.2. Darstellung**

#### **1.1.2.1. Geraden**

#### **1.1.2.2. Ebenen**

##### **1.1.2.2.1. Parameterform**

##### **1.1.2.2.2. Hess. Normalenform**

### **1.1.3. Schnittprobleme**

#### **1.1.3.1. Lagebeziehungen**

#### **1.1.3.2. lineare Gleichungs-Systeme**

#### **1.1.3.3. Lösungsmannigfaltigkeit**

## **1.2. Skalarprodukt**

### **1.2.1. Winkelfragen**

### **1.2.2. Flächen, Volumina**

## **1.3. Matrizen**

### **1.3.1. Determinante**

#### **1.3.1.1. Permutationen**

## **1.4. Lineare Transformationen**

**(=Homomorphismen)**

### **1.4.1. Affine Abbildungen**

#### **1.4.1.1. $p' = A p$**

#### **1.4.1.2. $p' = A p + t$**

## **1.5. Abstrakte Konzepte**

### **1.5.1. Polynom-VR**

## **2. Analytische Geometrie**

### **2.1. Quadratische Formen**

#### **2.1.1. Kegelschnitte**

##### **2.1.1.1. Parabeln**

##### **2.1.1.2. Hyperbeln**

##### **2.1.1.3. Ellipsen, Kreise**

#### **2.1.2. Quadriken**

##### **2.1.2.1.**

### **2.2. Andere Algebraischen Kurven**

### **2.3. Projektive Geometrie**

#### **2.3.1. Teilverhältnisse**

### **2.4. Gewisse Komplexe**

#### **Zusammenhänge in $\mathbb{C}$**