

Niklas von Hirschfeld

# MATHEMATIK

WISSEN - ABITUR 2025

# Inhaltsverzeichnis

<b>Analytische Geometrie</b> .....	<b>1</b>
1.1 Einleitung .....	1
1.2 Geraden Gleichungen .....	1
1.2.1 Koordinatenform .....	1
1.2.2 Normalenform .....	1
1.2.3 Parameterform .....	1
1.3 Ebenengleichungen .....	1
1.3.1 Parameterform .....	1
1.3.2 Normalenform .....	1
1.3.3 Koordinatenform .....	1
<b>Stochastik</b> .....	<b>2</b>
2.1 Einleitung .....	2
2.1.1 Begriffe .....	2
<b>Formeln</b> .....	<b>3</b>
<b>Bibliographie</b> .....	<b>4</b>

# Analytische Geometrie

## 1.1 Einleitung

## 1.2 Geraden Gleichungen

### 1.2.1 Koordinatenform

$$g : ax + by = c, \quad a, b, c \in \mathbb{R}$$

### 1.2.2 Normalenform

$$g : \vec{n} \cdot (\vec{x} - \vec{p}) = 0$$

- $g$  = Bezeichnung der Gerade
- $\vec{n}$  = Normalenvektor
- $\vec{p}$  = Aufpunkt / Stützvektor

### 1.2.3 Parameterform

$$g : \vec{x} = \vec{a} + \lambda \cdot \vec{u}$$

## 1.3 Ebenengleichungen

Es gibt drei verschiedenen formen, eine Ebene darzustellen. Die *Parameterform*, *Normalenform* und die *Koordinatenform*.

### 1.3.1 Parameterform

$$E : \vec{x} = \vec{a} + r \cdot \vec{u} + s \cdot \vec{v}$$

- $\vec{u}, \vec{v}$  sind dabei die „Spannvektoren“, die die Ebene aufspannen.

### 1.3.2 Normalenform

$$E : \vec{n} \cdot (\vec{x} - \vec{p}) = 0$$

- $E$  = Bezeichnung der Ebene
- $\vec{n}$  = Normalenvektor
- $\vec{p}$  = Aufpunkt / Stützvektor

### 1.3.3 Koordinatenform

$$E : ax_1 + bx_2 + cx_3 = d, \quad a, b, c, d \in \mathbb{R}$$

# Stochastik

## 2.1 Einleitung

### 2.1.1 Begriffe

Begriff	Zeichen	Beschreibung
Standardabweichung	$\sigma$	Arithmetische Mittel der quadrierten Abweichungen

## Formeln

## Bibliographie