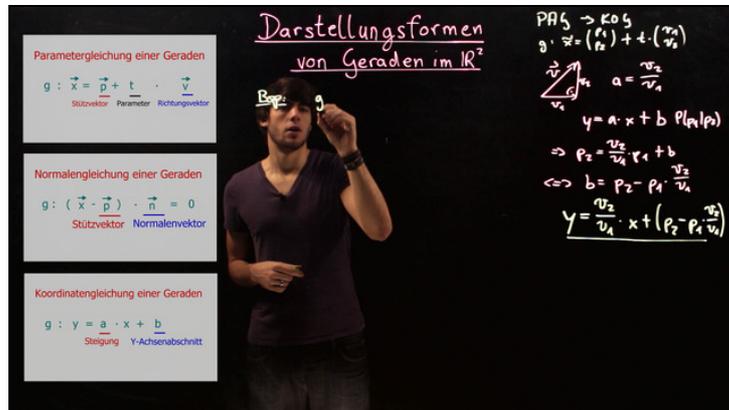




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofator.com](https://www.sofator.com)

# Geradengleichungen in der Ebene - Überblick



- 1 Ergänze die Darstellungsformen von Geraden.
- 2 Beschreibe, wie man von der Parametrgleichung zu der Normalengleichung kommt.
- 3 Gib die Koordinatengleichung an, die aus der Parametrgleichung hergeleitet wird.
- 4 Charakterisiere den zu einem gegebenen Vektor  $\vec{v}$  senkrechten Vektor  $\vec{n}$ .
- 5 Ordne den jeweiligen Geraden die beiden anderen Geradengleichungen zu.
- 6 Leite die Koordinatengleichung einer Geraden durch zwei vorgegebene Punkte her.
- + mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben



Das komplette Paket, inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege gibt es für alle Abonnenten von [sofator.com](https://www.sofator.com)



## Ergänze die Darstellungsformen von Geraden.

Setze die fehlenden Begriffe in die Lücken ein.

Krümmung

Stützvektor

Normalenvektor

Parametergleichung

y-Achsenabschnitt

Steigung

Richtungsvektor

Stützvektor

Koordinatengleichung

Normalengleichung

1

.....<sup>1</sup> einer Geraden:

$$g : \vec{x} = \vec{p} + t \cdot \vec{v}.$$

Dabei ist:

- $\vec{p}$  der .....<sup>2</sup> und
- $\vec{v}$  der .....<sup>3</sup> der Geraden.

2

.....<sup>4</sup> einer Geraden:

$$g : [\vec{x} - \vec{p}] \cdot \vec{n} = 0.$$

Dabei ist:

- $\vec{p}$  der .....<sup>5</sup> und
- $\vec{n}$  der .....<sup>6</sup> der Geraden.

3

.....<sup>7</sup> einer Geraden:

$$g : y = ax + b.$$

Dabei ist

- $a$  die .....<sup>8</sup> und
- $b$  der .....<sup>9</sup> der Geraden.



## Unsere Tipps für die Aufgaben

1  
von 6

### Ergänze die Darstellungsformen von Geraden.

#### 1. Tipp

Die Parametergleichung heißt Parametergleichung, da in ihr ein Parameter vorkommt.

---

#### 2. Tipp

Die Normalengleichung heißt Normalengleichung, da in ihr ein Normalenvektor vorkommt. Dieser steht senkrecht auf der Geraden.

---

#### 3. Tipp

Es gilt: Zwei Vektoren  $\vec{a}$  und  $\vec{b}$  sind orthogonal zueinander, wenn ihr Skalarprodukt  $\vec{a} \cdot \vec{b}$  Null ergibt.

---

#### 4. Tipp

Die Koordinatengleichung kennst du vielleicht bereits als lineare Funktionsgleichung. Die Bezeichnung sind vollkommen identisch.

---



## Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1  
von 6

### Ergänze die Darstellungsformen von Geraden.

**Lösungsschlüssel:** 1: Parametergleichung // 2: Stützvektor // 3: Richtungsvektor //

4: Normalengleichung // 5: Stützvektor // 6: Normalenvektor // 7: Koordinatengleichung // 8: Steigung // 9: y-Achsenabschnitt

Es gibt die 3 Darstellungsformen einer Geraden in der Ebene:

#### Parametergleichung

$g: \vec{x} = \vec{p} + t \cdot \vec{v}$ , dabei ist

- $\vec{p}$  der Stützvektor
- $t$  der Parameter und
- $\vec{v}$  der Richtungsvektor der Geraden.

#### Normalengleichung

$g: [\vec{x} - \vec{p}] \cdot \vec{n} = 0$ , dabei ist

- $\vec{p}$  der Stützvektor und
- $\vec{n}$  der Normalenvektor der Geraden. Dieser steht senkrecht auf der Geraden, also orthogonal auf dem Richtungsvektor der Geraden.

#### Koordinatengleichung

$g: y = ax + b$ , dabei ist

- $a$  die Steigung und
- $b$  der y-Achsenabschnitt der Geraden.

Diese Darstellung ist vielleicht bereits bekannt als lineare Funktion mit den entsprechenden Bezeichnungen.