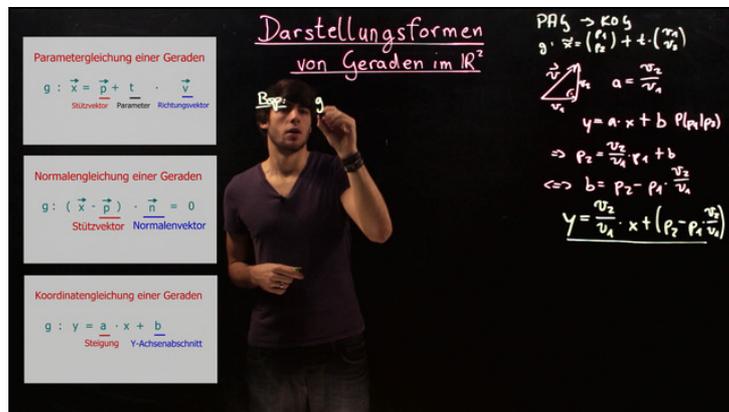




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von sofator.com

Geradengleichungen in der Ebene - Überblick



- 1 Ergänze die Darstellungsformen von Geraden.
 - 2 Beschreibe, wie man von der Parametergleichung zu der Normalengleichung kommt.
 - 3 Gib die Koordinatengleichung an, die aus der Parametergleichung 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



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

.....¹ einer Geraden:

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

Dabei ist:

- \vec{p} der² und
- \vec{v} der³ der Geraden.

2

.....⁴ einer Geraden:

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

Dabei ist:

- \vec{p} der⁵ und
- \vec{n} der⁶ der Geraden.

3

.....⁷ einer Geraden:

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

Dabei ist

- a die⁸ und
- b der⁹ 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.