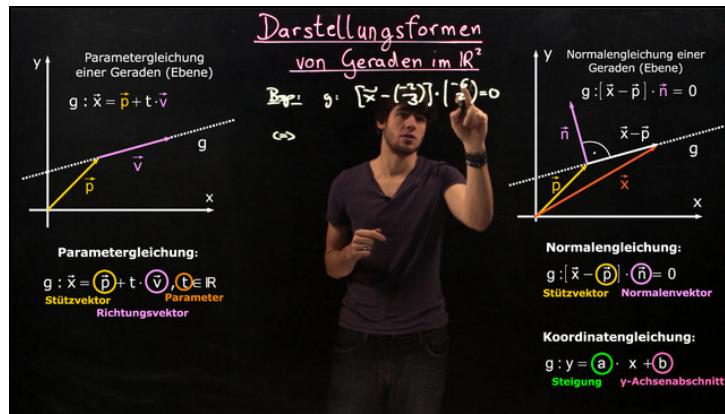




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von sofatutor.com

Geradengleichungen in der Ebene – Koordinatengleichung bestimmen



- 1 Gib die Koordinatengleichung der Geraden g an.
- 2 Beschreibe die verschiedenen Darstellungsformen von Geraden in der Ebene.
- 3 Stelle die Gerade in der Koordinatenform dar.
- 4 Leite die Koordinatengleichung der Geraden her.
- 5 Erläutere, wie eine Koordinatenform aus einer Normalengleichung hergeleitet werden kann.
- 6 Gib die Koordinatengleichung der Geraden an, die durch die beiden Punkte P und Q geht.
- + 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 sofatutor.com



Gib die Koordinatengleichung der Geraden g an.

Wähle die korrekte Koordinatengleichung aus.

$$g: \left[\vec{x} - \begin{pmatrix} -2 \\ -3 \end{pmatrix} \right] \cdot \begin{pmatrix} -6 \\ 2 \end{pmatrix} = 0$$

A

$$y = 3x - 3$$

B

$$y = -3x - 3$$

C

$$y = 3x + 3$$

D

$$y = -3x + 3$$



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Gib die Koordinatengleichung der Geraden g an.

1. Tipp

Du kennst einen Punkt der Geraden.

2. Tipp

Der Punkt $P(-2 | -3)$ liegt auf der Geraden.

Das heißt, die Geradengleichung muss erfüllt sein, wenn für $x = -2$ und $y = -3$ eingesetzt wird.

3. Tipp

Berechne das Skalarprodukt $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} -6 \\ 2 \end{pmatrix}$ sowie $\begin{pmatrix} -2 \\ -3 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} -6 \\ 2 \end{pmatrix}$.



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Gib die Koordinatengleichung der Geraden g an.

Lösungsschlüssel: C

Um von der Normalengleichung zu der Koordinatenform zu kommen, wird zum einen das Distributivgesetz angewendet und zum anderen zweimal das Skalarprodukt berechnet:

$$\begin{aligned} & \left[\vec{x} - \begin{pmatrix} -2 \\ -3 \end{pmatrix} \right] \cdot \begin{pmatrix} -6 \\ 2 \end{pmatrix} = 0 & \quad \quad \quad | + \begin{pmatrix} -2 \\ -3 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} -6 \\ 2 \end{pmatrix} \\ \Leftrightarrow & \quad \quad \quad \vec{x} \cdot \begin{pmatrix} -6 \\ 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -2 \\ -3 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} -6 \\ 2 \end{pmatrix} \\ \Leftrightarrow & \quad \quad \quad -6x + 2y = 6 & \quad \quad \quad | + 6x \\ \Leftrightarrow & \quad \quad \quad 2y = 6x + 6 & \quad \quad \quad | : 2 \\ \Leftrightarrow & \quad \quad \quad y = 3x + 3. \end{aligned}$$

Dies ist die gesuchte Koordinatengleichung.