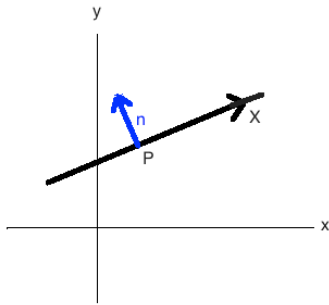


Normalvektorform der Geradengleichung

Definition: ©www.mein-lernen.at

Die Normalvektorform der Geradengleichung wird vom Orthogonalitätsprinzip der Vektoren (\vec{n} und \overrightarrow{PX}) abgeleitet.

Die Koordinaten des Normalvektors \vec{n} entsprechen daher den Koeffizienten von x und y in der Normalform.



Formel:

Die Formel für die Normalvektorform einer Geradengleichung lautet:

$$\vec{n} * \vec{x} = c$$

\vec{n} = ein Normalvektor von g für die gilt $\vec{n} \perp \vec{a}$

\vec{x} = Ortsvektor \overrightarrow{OX} aller Punkte X der Geraden

c = Konstante für die gilt $c \in \mathbb{R}$

Beispiel:

gegeben: $\vec{n} = \begin{pmatrix} -3 \\ +2 \end{pmatrix}$ Punkt P (4/-3)

Bilde die Normalvektorform der Geradengleichung:

Lösung:

$$\vec{n} * \vec{x} = \vec{n} * \vec{x}_1$$

$$\begin{pmatrix} -3 \\ +2 \end{pmatrix} * \vec{x} = \begin{pmatrix} +4 \\ -3 \end{pmatrix} * \begin{pmatrix} +4 \\ -3 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} -3 \\ +2 \end{pmatrix} * \vec{x} = 4 * 4 + (-3) * (-3)$$

$$\begin{pmatrix} -3 \\ +2 \end{pmatrix} * \vec{x} = 16 + 9$$

$$\begin{pmatrix} -3 \\ +2 \end{pmatrix} * \vec{x} = 25$$