

Koordinatengleichung der Ebene

1) Wiederholung: Parametergleichung $\leftrightarrow$ Normalengleichung

2) Normalengleichung $\leftrightarrow$ Koordinatengleichung

a) Wandle die folgende Gleichung in Koordinatenform um

$$E: \left[\vec{x} - \begin{pmatrix} -3 \\ 2 \\ -1 \end{pmatrix} \right] \circ \begin{pmatrix} 4 \\ 2 \\ 0 \end{pmatrix} = 0$$

b) Wandle die folgende Gleichung in Normalenform um

$$E: 2x + 3y + 5z = 33$$

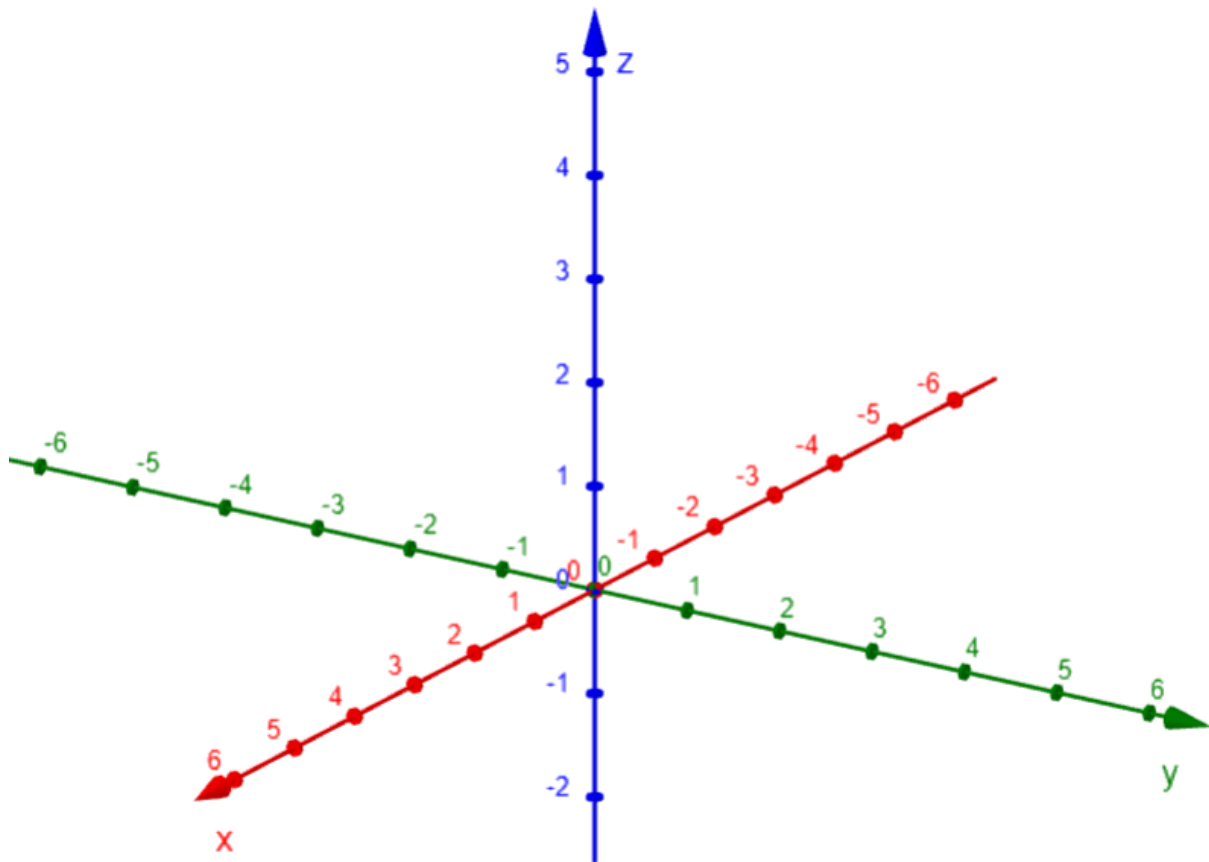
3) Fülle mithilfe von GeoGebra die Tabelle aus.

Tipp: Achte auf die Schnittpunkte mit den Achsen

Funktion	Beschreibung/Merkmale
$1x + 0y + 0z = 3$	
$0x + 1y + 0z = 5$	
$0x + 0y + 1z = 8$	
$x + y + z = 4$	
$3x + 5y + 1z = 6$	
$7x + 3y + 2z = 3$	
$7x + 3y + 2z = -3$	

Erkenntnis:

- 4) Zeichne die folgende Ebene
 $x + 3y + 2z = 6$



- 5) Parameterform $\leftrightarrow$ Koordinatenform
- a) Wandle die folgende Gleichung in Koordinatenform um
- $$E: \vec{x} = \begin{pmatrix} -2 \\ 4 \\ 4 \end{pmatrix} + r \begin{pmatrix} 1 \\ -2 \\ 0 \end{pmatrix} + s \begin{pmatrix} 2 \\ 0 \\ -4 \end{pmatrix}$$
- b) Wandle die folgende Gleichung in Parameterform um
- $$3x - 2y + z = 6$$

Hausaufgabe:

- 1) Aufgabe 5 fertig machen
- 2) Zeichne die Ebene zu $4x + 2y - 8z = 8$