


Kapitel VI

Checkliste

	Das kann ich gut.	Da bin ich fast sicher.	Ich bin noch unsicher.	Das kann ich noch nicht.
1. Ich kann zwei Gleichungen mit zwei Unbekannten lösen.				
2. Ich kann Punkte und Vektoren ins dreidimensionale Koordinatensystem eintragen.				
3. Ich kann eine Parameterform einer Geraden bestimmen.				
4. Ich kann die gegenseitige Lage von Geraden bestimmen.				
5. Ich kann den Winkel zwischen zwei Vektoren berechnen.				

Die in der Checkliste aufgeführten Kompetenzen werden in Kapitel VI benötigt. Übertragen Sie die Tabelle in Ihr Heft und kreuzen Sie dort das Feld an, das Ihrer Meinung nach für Sie zutrifft.

 **Online-Code**
g8s62g
Kopiervorlage
Checkliste

Aufgaben

1 Lineare Gleichungssysteme mit zwei Gleichungen und zwei Unbekannten lösen

Lösen Sie die folgenden Gleichungssysteme rechnerisch. Kontrollieren Sie dann mithilfe des GTR.

a) $y = 8x - 10$ b) $2x = 8y - 3$ c) $4x - 8y = -8$ d) $6x - 8y = 5$
 $y = 6x - 6$ $2x + 2y = 4$ $6x + 8y = 28$ $-18x + 24y = -17$

2 Punkte und Vektoren im Raum darstellen

- a) Zeichnen Sie $A(2|3|4)$, $B(-2|0|1)$, $C(3|-1|0)$, $D(0|0|3)$ in ein Koordinatensystem.
 b) Tragen Sie die Ortsvektoren von A und B sowie den Vektor \overrightarrow{AB} in ein Koordinatensystem ein.
 (1) $A(1|0|1)$, $B(3|4|1)$ (2) $A(4|2|0)$, $B(3|3|3)$
 (3) $A(-1|2|3)$, $B(2|-2|4)$ (4) $A(4|2|-1)$, $B(5|-1|-3)$

3 Parameterform einer Geraden aufstellen

- a) Geben Sie zwei verschiedene Parametergleichungen der Geraden g an, die durch A und B geht. (1) $A(7|-3|-5)$, $B(2|0|3)$ (2) $A(0|0|0)$, $B(-6|13|25)$
 b) Geben Sie eine Parametergleichung derjenigen Geraden an, die durch die Raumdiagonale in Fig. 1 verläuft. Legen Sie hierzu ein geeignetes Koordinatensystem fest.

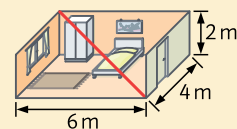


Fig. 1

4 Gegenseitige Lage von Geraden bestimmen

a) $g: \vec{x} = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 3 \end{pmatrix} + r \cdot \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \\ 0 \end{pmatrix}$, $h: \vec{x} = \begin{pmatrix} 5 \\ 6 \\ 1 \end{pmatrix} + s \cdot \begin{pmatrix} -1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}$ b) $g: \vec{x} = \begin{pmatrix} 7 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix} + r \cdot \begin{pmatrix} 2 \\ -4 \\ 6 \end{pmatrix}$, $h: \vec{x} = \begin{pmatrix} 8 \\ -1 \\ 3 \end{pmatrix} + s \cdot \begin{pmatrix} -1 \\ 2 \\ -3 \end{pmatrix}$
 c) $g: \vec{x} = \begin{pmatrix} 1 \\ 3 \\ 4 \end{pmatrix} + r \cdot \begin{pmatrix} 2 \\ 0 \\ 5 \end{pmatrix}$, $h: \vec{x} = \begin{pmatrix} 3 \\ 3 \\ 9 \end{pmatrix} + s \cdot \begin{pmatrix} 2 \\ 4 \\ 1 \end{pmatrix}$ d) $g: \vec{x} = \begin{pmatrix} 2 \\ 5 \\ 7 \end{pmatrix} + r \cdot \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \\ -4 \end{pmatrix}$, $h: \vec{x} = \begin{pmatrix} 1 \\ 5 \\ 1 \end{pmatrix} + s \cdot \begin{pmatrix} -4 \\ -2 \\ 8 \end{pmatrix}$

5 Winkel zwischen Vektoren berechnen

- a) Berechnen Sie die Größe der Winkel zwischen den Vektoren \vec{a} und \vec{b} .

a) $\vec{a} = \begin{pmatrix} 1 \\ 3 \\ 1 \end{pmatrix}$, $\vec{b} = \begin{pmatrix} 5 \\ 0 \\ 3 \end{pmatrix}$ b) $\vec{a} = \begin{pmatrix} 1 \\ 3 \\ 5 \end{pmatrix}$, $\vec{b} = \begin{pmatrix} 5 \\ 3 \\ 1 \end{pmatrix}$ c) $\vec{a} = \begin{pmatrix} -11 \\ 4 \\ 1 \end{pmatrix}$, $\vec{b} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix}$