

Aufgabe 5

Lagebeziehung von Geraden

Gegeben sind Parameterdarstellungen der Geraden g und h .

$$g: X = \begin{pmatrix} 0 \\ 2 \end{pmatrix} + r \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ -3 \end{pmatrix} \quad \text{mit } r \in \mathbb{R}$$

$$h: X = \begin{pmatrix} 0 \\ -2 \end{pmatrix} + s \cdot \begin{pmatrix} -2 \\ 6 \end{pmatrix} \quad \text{mit } s \in \mathbb{R}$$

Aufgabenstellung:

Begründen Sie mathematisch, warum g und h parallel, aber nicht identisch sind.

[0/1 P.]

Aufgabe 5

Lagebeziehung von Geraden

$$\begin{pmatrix} -2 \\ 6 \end{pmatrix} = -2 \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ -3 \end{pmatrix}$$

Die Richtungsvektoren sind Vielfache voneinander.

Überprüfen, ob $(0|2)$ auf h liegt:

$$0 = 0 + s \cdot (-2)$$

$$s = 0$$

$$2 = -2 + s \cdot 6$$

$$s = \frac{2}{3}$$

Der Punkt $(0|2)$ liegt auf der Geraden g , aber nicht auf der Geraden h (daher sind g und h parallel, aber nicht identisch).

Ein Punkt für das richtige Begründen.

Grundkompetenz: AG 3.4