

## Analytische Geometrie Aufgabe 158

Wie liegen die beiden Geraden zueinander?

$$g_1: \vec{x} = \begin{pmatrix} 1 \\ 5 \end{pmatrix} + r * \begin{pmatrix} -4 \\ 6 \end{pmatrix}, g_2: \vec{x} = \begin{pmatrix} -3 \\ 8 \end{pmatrix} + s * \begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix}$$

Betrachtung der Richtungsvektoren:

$$-4 = t * 2 \quad | :2 \quad \rightarrow t = -2$$

$$6 = t * -3 \quad | :(-3) \quad \rightarrow t = -2$$

--> die beiden Geraden verlaufen parallel oder liegen aufeinander.

Liegt der Punkt (1|5), Ortsvektor des Stützvektors von  $g_1$  auf  $g_2$ ?

$$1 = -3 + 2s \quad (1)$$

$$5 = 8 - 3s \quad (2)$$

(1):

$$1 = -3 + 2s \quad | +3$$

$$2s = 4 \quad | :2$$

$$s = 2$$

(2):

$$5 = 8 - 3s \quad | -8$$

$$-3 = -3s \quad | :(-3)$$

$$s = 1$$

--> (1|5) liegt nicht auf  $g_2$  --> **die beiden Geraden verlaufen parallel**

