

## Analytische Geometrie Aufgabe 154

Wie lautet die Parameterform der Geraden

a)  $g_1$ , die parallel zu der Geraden  $g_2$ , bestimmt durch die Punkte  $P_1 = (7|-1|2)$  und  $P_2 = (1|0|-2)$ , verläuft und durch den Punkt  $P_3 = (-1|1|-2)$  geht.

b)  $g_3$ , die durch  $(0|0|0)$  geht und parallel zur Geraden

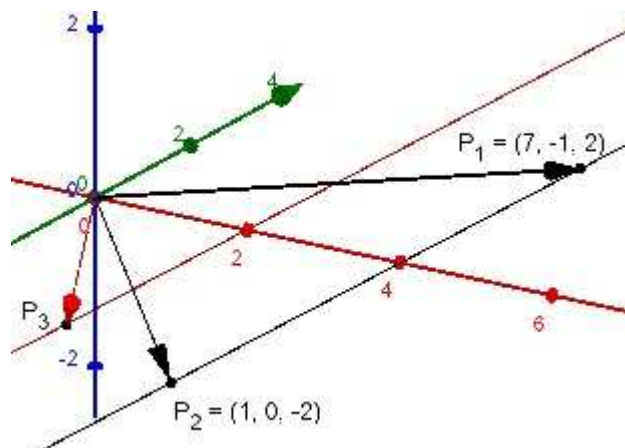
$g_4$ :  $\vec{x} = \begin{pmatrix} -3 \\ 2 \\ -4 \end{pmatrix} + \lambda * \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \\ -4 \end{pmatrix}$  verläuft.

c)  $g_5$ , die parallel zu  $g_2$  verläuft und durch einen Punkt T auf  $g_4$  geht, der durch  $\lambda = -2$  festgelegt ist.

a)

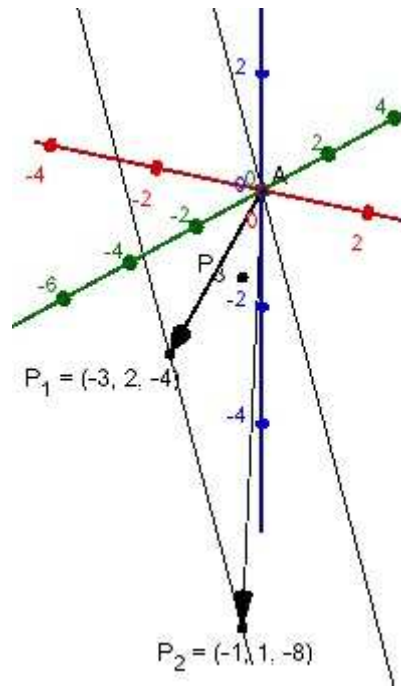
$$\overrightarrow{P_1P_2} = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ -2 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 7 \\ -1 \\ 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -6 \\ 1 \\ -4 \end{pmatrix} = \text{Richtungsvektor von } g_2 \text{ und } g_1.$$

$$g_1: \vec{x} = \begin{pmatrix} -1 \\ 1 \\ -2 \end{pmatrix} + t * \begin{pmatrix} -6 \\ 1 \\ -4 \end{pmatrix}$$



b) Richtungsvektor von  $g_3 =$  Richtungsvektor von  $g_4$

$$g_3: \vec{x} = t * \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \\ -4 \end{pmatrix}$$



c) Richtungsvektor von  $g_2$  = Richtungsvektor von  $g_5$

$$\overrightarrow{OT} = \begin{pmatrix} -3 \\ 2 \\ -4 \end{pmatrix} - 2 * \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \\ -4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -7 \\ 4 \\ 4 \end{pmatrix} = \text{Stützvektor von } g_5.$$

$$g_5: \vec{x} = \begin{pmatrix} -7 \\ 4 \\ 4 \end{pmatrix} + t * \begin{pmatrix} -6 \\ 1 \\ -4 \end{pmatrix}$$

