

Geraden in der Ebene und im Raum: Lösungen:

Aufgabe 1:

$$\text{a) } g_1: \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix} + r_1 \cdot \begin{pmatrix} -8 \\ -6 \end{pmatrix}$$

$$\text{b) } g_2: \begin{pmatrix} -2 \\ 7 \end{pmatrix} + r_2 \cdot \begin{pmatrix} 14 \\ -6 \end{pmatrix}$$

$$\text{c) } g_3: \begin{pmatrix} -9 \\ -1 \end{pmatrix} + r_3 \cdot \begin{pmatrix} 15 \\ 5 \end{pmatrix}$$

$$\text{c) } g_4: \begin{pmatrix} 9 \\ 2 \end{pmatrix} + r_4 \cdot \begin{pmatrix} -12 \\ -4 \end{pmatrix}$$

Aufgabe 2:

a) Die Geraden g_1 und g_2 schneiden sich im Punkt $S(5|4)$.

b) Die Geraden g_1 und g_2 sind zueinander parallel.

Aufgabe 3:

a) $A \in g$ (mit $r=5$); $B \notin g$; $C \notin g$

b) $A \notin h$; $B \in h$ (mit $r=-1$); $C \notin h$

c) $A \in k$ (mit $r=\frac{1}{12}$); $B \notin k$; $C \notin k$

Aufgabe 4:

a) g und h sind zueinander windschief ($g \nparallel h$ und $g \cap h = \{ \}$).

b) g und h schneiden sich im Punkt $S(7|12|14)$ ($g \nparallel h$ und $g \cap h = \{S\}$).

c) g und h sind zueinander parallel aber nicht identisch ($g \parallel h$ und $g \neq h$).

d) g und h sind identisch ($g=h$).

e) g und h sind zueinander windschief ($g \nparallel h$ und $g \cap h = \{ \}$).