

1) Erstelle die Geradengleichungen:

**Achtung: Alle Lösungen sind Beispiele. Andere Lösungen sind auch möglich!**

$$P = (1|5|-4) \quad Q = (0|2|2)$$

$$G: \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 5 \\ -4 \end{pmatrix} + \lambda \begin{pmatrix} 1-0 \\ 5-2 \\ -4-2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 5 \\ -4 \end{pmatrix} + \lambda \begin{pmatrix} 1 \\ 3 \\ -6 \end{pmatrix}$$

$$P = (0|2|-2) \quad Q = (1|1|1)$$

$$G: \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ 2 \\ -2 \end{pmatrix} + \lambda \begin{pmatrix} 1-0 \\ 1-2 \\ 1+2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ 2 \\ -2 \end{pmatrix} + \lambda \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 3 \end{pmatrix}$$

$$P = (0|1|-1) \quad Q = (5|1|1)$$

$$G: \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ -1 \end{pmatrix} + \lambda \begin{pmatrix} 5-0 \\ 1-1 \\ 1+1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ -1 \end{pmatrix} + \lambda \begin{pmatrix} 5 \\ 0 \\ 2 \end{pmatrix}$$

2) Erstelle die Ebenengleichungen

$$P = (0|2|-2) \quad Q = (1|0|1) \quad R = (3|2|1)$$

$$E: \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ 2 \\ -2 \end{pmatrix} + \lambda \begin{pmatrix} 1-0 \\ 0-2 \\ 1+2 \end{pmatrix} + \mu \begin{pmatrix} 3-0 \\ 2-2 \\ 1+2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ 2 \\ -2 \end{pmatrix} + \lambda \begin{pmatrix} 1 \\ -2 \\ 3 \end{pmatrix} + \mu \begin{pmatrix} 3 \\ 0 \\ 3 \end{pmatrix}$$

$$P = (1|2|-1) \quad Q = (0|0|1) \quad R = (5|2|5)$$

$$E: \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix} + \lambda \begin{pmatrix} 1-0 \\ 2-0 \\ -1-1 \end{pmatrix} + \mu \begin{pmatrix} 5-1 \\ 2-2 \\ 5+1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix} + \lambda \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ -2 \end{pmatrix} + \mu \begin{pmatrix} 4 \\ 0 \\ 6 \end{pmatrix}$$