

**Aufgabe 1:**

a) Bestimme den Abstand des Punktes  $R(-4/9/-1)$  von der Geraden  $g: \vec{x} = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 1 \end{pmatrix} + t \cdot \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \\ -2 \end{pmatrix}$ .

b) Berechne den Abstand des Punktes  $R(10/-4/-9)$  von der Geraden  $g: \vec{x} = \begin{pmatrix} -7 \\ 5 \\ -2 \end{pmatrix} + t \cdot \begin{pmatrix} 12 \\ -9 \\ 5 \end{pmatrix}$ .

c) Berechne den Abstand des Punktes  $R(-8/-5/6)$  von der Geraden  $g: \vec{x} = \begin{pmatrix} 7 \\ 0 \\ -9 \end{pmatrix} + t \cdot \begin{pmatrix} 2 \\ 4 \\ -6 \end{pmatrix}$ .

**Aufgabe 2:**

Bestimme den Abstand der parallelen Geraden  $g: \vec{x} = \begin{pmatrix} -5 \\ 0 \\ 2 \end{pmatrix} + t \cdot \begin{pmatrix} 4 \\ 3 \\ 1 \end{pmatrix}$  und  $h: \vec{x} = \begin{pmatrix} -1 \\ 5 \\ -3 \end{pmatrix} + t \cdot \begin{pmatrix} 8 \\ 6 \\ 2 \end{pmatrix}$ .

**Aufgabe 3:**

Gegeben ist das Dreieck ABC mit  $A(-2/-4/-4)$ ,  $B(2/9/3)$  und  $C(-2/11/-1)$ .  
Bestimme den Inhalt der Fläche des Dreiecks.

**Aufgabe 4:**

Ein Flugzeug wird erst im Punkt  $P(5/4/3)$  und später im Punkt  $Q(2/8/3)$  gesichtet.  
Im Punkt  $R(8/100/1)$  befindet sich eine Radarstation mit einer Reichweite von 75km.  
Wird das Flugzeug vom Radar erfasst, wenn es geradlinig weiterfliegt?  
(alle Koordinaten in km)