

**Aufgabe 1:**

Untersuchen Sie die Lagebeziehung zwischen  $g : \vec{x} = \begin{pmatrix} 5 \\ 5 \\ 0 \end{pmatrix} + r \begin{pmatrix} 4 \\ 0 \\ -1 \end{pmatrix}$

und den folgenden Geraden:

a)  $p : \vec{x} = \begin{pmatrix} 7 \\ 5 \\ 1 \end{pmatrix} + r \begin{pmatrix} -8 \\ 0 \\ 2 \end{pmatrix}$

b)  $w : \vec{x} = \begin{pmatrix} 0 \\ 5 \\ 2 \end{pmatrix} + r \begin{pmatrix} 0 \\ 3 \\ 0 \end{pmatrix}$

c)  $i : \vec{x} = \begin{pmatrix} -3 \\ 5 \\ 2 \end{pmatrix} + r \begin{pmatrix} -4 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}$

**Aufgabe 2:**

Untersuchen Sie die Lagebeziehung zwischen  $g : \vec{x} = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix} + r \begin{pmatrix} 2 \\ 0 \\ -4 \end{pmatrix}$

und den folgenden Geraden:

a)  $p : \vec{x} = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ -2 \end{pmatrix} + r \begin{pmatrix} -2 \\ 0 \\ 4 \end{pmatrix}$

b)  $i : \vec{x} = \begin{pmatrix} -1 \\ 1 \\ 4 \end{pmatrix} + r \begin{pmatrix} -4 \\ 0 \\ 8 \end{pmatrix}$

c)  $w : \vec{x} = \begin{pmatrix} -5 \\ 1 \\ 10 \end{pmatrix} + r \begin{pmatrix} 0 \\ -4 \\ 0 \end{pmatrix}$

**Aufgabe 3:**

Untersuchen Sie die Lagebeziehung zwischen  $g : \vec{x} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 0 \end{pmatrix} + r \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 4 \end{pmatrix}$

und den folgenden Geraden:

a)  $i : \vec{x} = \begin{pmatrix} 0 \\ 2 \\ -4 \end{pmatrix} + r \begin{pmatrix} -2 \\ 0 \\ -8 \end{pmatrix}$

b)  $w : \vec{x} = \begin{pmatrix} -3 \\ 2 \\ -6 \end{pmatrix} + r \begin{pmatrix} 0 \\ 10 \\ 0 \end{pmatrix}$

c)  $p : \vec{x} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 5 \end{pmatrix} + r \begin{pmatrix} -2 \\ 0 \\ -8 \end{pmatrix}$