

# 45. Punkte bestimmen

Punkte zu bestimmen, die auf einer gegebenen Geraden liegen, ist wirklich leicht. Hierzu suchst du dir lediglich Zahlen aus, setzt diese für den Parameter in die gegebene Geradengleichung ein und rechnest anschließend diese Rechnung aus. Das Ergebnis ist ein Punkt, der auf der Geraden liegt:

## Beispiel:

$$g: \vec{x} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 0 \end{pmatrix} + s \cdot \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \\ 1 \end{pmatrix}$$

$$s=0: \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 0 \end{pmatrix} + 0 \cdot \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \\ 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 0 \end{pmatrix} \rightarrow P_1(1|2|0)$$

$$s=1: \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 0 \end{pmatrix} + 1 \cdot \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \\ 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 0 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \\ 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix} \rightarrow P_2(3|1|1)$$

$$s=2: \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 0 \end{pmatrix} + 2 \cdot \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \\ 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 0 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 4 \\ -2 \\ 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 5 \\ 0 \\ 2 \end{pmatrix} \rightarrow P_3(5|0|2)$$

## Aufgabe:

Gebe drei verschiedene Punkte an, die auf der Geraden liegen:

$$g: \vec{x} = \begin{pmatrix} 1 \\ -2 \\ 0 \end{pmatrix} + t \cdot \begin{pmatrix} -1 \\ 3 \\ 4 \end{pmatrix}$$