

# 46. Punktprobe

Um zu überprüfen, ob ein gegebener Punkt auf einer Geraden liegt, setzt du diesen für  $\vec{x}$  ein und erstellst anschließend das zugehörige Gleichungssystem. Nun berechnest du in jeder Gleichung den Parameter und deutest anschließend das Ergebnis:

s ist in allen Gleichungen gleich  $\rightarrow P \overset{\text{„ist Element von“}}{\in} g$   
s ist nicht in allen Gleichungen gleich  $\rightarrow P \notin g$

## Beispiel:

$$g: \vec{x} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 0 \end{pmatrix} + s \cdot \begin{pmatrix} -1 \\ 1 \\ -2 \end{pmatrix}; P(0|3|-2)$$

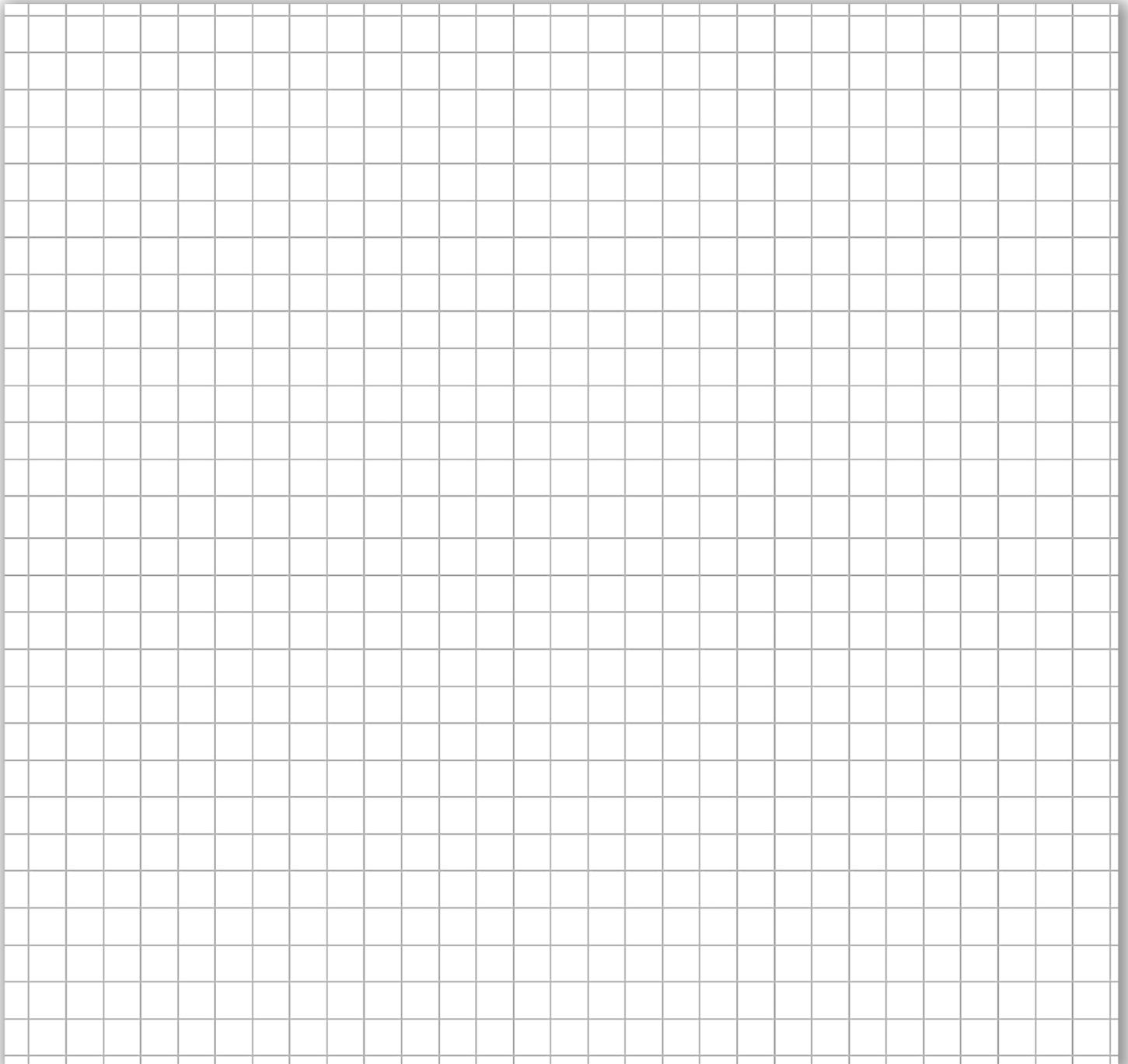
### Schritte:

1. Punkt für  $\vec{x}$  einsetzen
2. LGS erstellen
3. Parameter berechnen
4. Ergebnis deuten

## Aufgabe:

Liegen die drei Punkte auf einer Geraden?

$$A(1|2|1), B(-1|2|0), C(3|2|1)$$



## Aufgabe:

Prüfe, ob der gegebene Punkt auf der Geraden liegt:

$$g: \vec{x} = \begin{pmatrix} -1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix} + s \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 2 \end{pmatrix}; P(0|1|3)$$