

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 $\rightarrow p \in g$ ^{„ist Element von“}
s ist nicht in allen Gleichungen gleich $\rightarrow p \notin g$

Beispiel:

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

Schritte:

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

Aufgabe:

Prüfe, ob der gegebene Punkt auf der Geraden liegt:

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

Prüfen, ob ein Punkt auf einer Geraden liegt:

https://youtu.be/UPrqXXa_ZPM