

## Abstand

### Punkt – Ebene

#### (HNF)

## Vorgehen

1. Normalenvektor  $\vec{n}$  der Ebene bestimmen und Länge berechnen
2. Ebene in HNF (Hessesche Normalenform) umwandeln
3. Punkt in HNF einsetzen um den Abstand zu berechnen

## Abstand

### Punkt – Ebene

#### (HNF)

#### Beispiel

Punkt: (2/1/2)

Ebene:  $2x - y - 2z - 5 = 0$

## Rechnung

1.  $\vec{n} = \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \\ -2 \end{pmatrix} \rightarrow |\vec{n}| = \sqrt{9} = 3$
2. E:  $\frac{1}{3} * [2x - y - 2z - 5] = 0$

3.  $d = \left| \frac{1}{3} * [2x - y - 2z - 5] \right| = |-2| = 2$

Antwort: Der Abstand zwischen Punkt und Ebene beträgt 2 LE.