

# 37. Betrag

Allgemein:

$$\rightarrow \text{Allgemein: } \vec{a} = \begin{pmatrix} a_1 \\ a_2 \\ a_3 \end{pmatrix} \rightarrow |\vec{a}| = \sqrt{a_1^2 + a_2^2 + a_3^2}$$

Beispiel:

$$\vec{a} = \begin{pmatrix} -3 \\ 0 \\ 4 \end{pmatrix} \rightarrow |\vec{a}| = \sqrt{(-3)^2 + 0^2 + 4^2} \\ = \sqrt{9 + 0 + 16} \\ = \sqrt{25} = 5$$

Mithilfe des Betrages wird die Länge des jeweiligen Vektors berechnet. So kannst du damit zum Beispiel die Seitenlängen von Quadraten, Rechtecken, Pyramiden usw. berechnen!

**Aufgabe:**

Die Punkte A, B und C sind die Eckpunkte eines Dreieck. Berechne die Seitenlängen!  $A(1|2|1)$ ;  $B(-1|0|3)$ ;  $C(2|1|0)$

← siehe Meeting!

**Aufgabe:**

Berechne den Betrag der Vektoren:

$$a) \vec{a} = \begin{pmatrix} 6 \\ 0 \\ -8 \end{pmatrix} \quad b) \vec{b} = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 4 \end{pmatrix}$$