

A 1

Bestimme die Länge folgender Vektoren

$$\vec{a} = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}$$

$$\vec{b} = \begin{pmatrix} 2 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$$

$$\vec{c} = \begin{pmatrix} 3 \\ -2 \\ 2 \end{pmatrix}$$

$$\vec{d} = \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix}$$

A 2

Wie weit sind die Punkte jeweils voneinander entfernt?

$$A(2|3|1)$$

$$B(0|1|5)$$

$$C(2|2|2)$$

A 3

Welchen Winkel schließen die zusammen gehörenden Vektoren jeweils ein?

$$\vec{a} = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}$$

$$\vec{b} = \begin{pmatrix} 2 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$$

$$\vec{u} = \begin{pmatrix} 3 \\ -2 \\ 2 \end{pmatrix}$$

$$\vec{v} = \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix}$$

A 4

Wähle 3 Vektoren die zu $\begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$ senkrecht stehen.

A 5

Beweise, dass das Viereck ABCD ein Quadrat ist mit

$$A(-3|5|6)$$

$$B(1| - 5|7)$$

$$C(8| - 3| - 1)$$

$$D(4|7| - 2)$$

A 6

Die Eckpunkte eines Viereckes sind $A(2|4|3)$, $B(4|6|4)$, $D(0|5|5)$ und C . Zeige dass $ABCD$ ein Quadrat sein könnte und bestimme C so, dass $ABCD$ ein Quadrat ergibt.