

Praktikum 1

Jörn Loviscach

Versionsstand: 5. Oktober 2009, 18:10

1. Lösen Sie nach $\begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix}$ auf:

$$\begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ -3 \end{pmatrix} + 3 \left(\begin{pmatrix} 4 \\ -1 \\ 2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} \right) = \begin{pmatrix} -8 \\ 9 \\ 10 \end{pmatrix}$$

2. Bestimmen Sie die Längen der beiden Vektoren $\begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ -3 \end{pmatrix}$ und $\begin{pmatrix} 3 \\ 0 \\ 2 \end{pmatrix}$. Bestimmen Sie obendrein mittels Skalarprodukt den Winkel zwischen ihnen.
3. Gegeben ist im \mathbb{R}^3 das Dreieck mit den Eckpunkten (1|2|3), (2|1|0) und (4|1|2). Bestimmen Sie Kantenvektoren (Differenzen der Punkte). Verwenden Sie dann das Vektorprodukt, um die Fläche dieses Dreiecks zu bestimmen. (Dreieck = halbes Parallelogramm!)