

Lösung Beispiel 1076.) c)

Damit die beiden Vektoren \overrightarrow{AB} und \overrightarrow{CD} parallel sind, müssen sie ein Vielfaches voneinander sein. Es gilt:

$$\overrightarrow{AB} = k \cdot \overrightarrow{CD} \quad (k \in \mathbb{R})$$

Zuerst werden die Vektoren berechnet:

$$\overrightarrow{AB} = B - A = \begin{pmatrix} 6 \\ b - 5 \end{pmatrix} \quad \overrightarrow{CD} = D - C = \begin{pmatrix} 5 \\ 1 \end{pmatrix}$$

Durch Einsetzen erhält man:

$$\begin{pmatrix} 6 \\ b - 5 \end{pmatrix} = k \cdot \begin{pmatrix} 5 \\ 1 \end{pmatrix}$$

Mit Hilfe der x – Koordinaten kann man nun den Faktor k berechnen:

$$6 = 5 \cdot k \quad \rightarrow \quad k = \frac{6}{5}$$

Durch Einsetzen in die y – Koordinaten erhält man die gesuchte Koordinate b:

$$(b - 5) = \frac{6}{5} \cdot 1 \quad \rightarrow \quad b = \frac{31}{5}$$

