

# Rechnen mit Vektoren

**Aufgabe 1:**

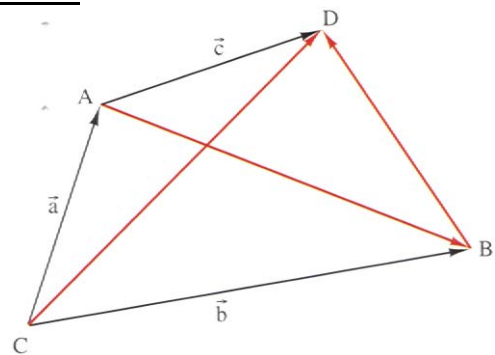
Gegeben sind der Punkt P(1/2/3) und der Vektor

$$\vec{u} = \begin{pmatrix} 4 \\ -2 \\ 7 \end{pmatrix}. \text{ Bestimme die Koordinaten des}$$

Punktes Q, für den gilt:

$$\vec{OP} + \vec{u} = \vec{OQ}.$$

**Aufgabe 2:**



Drücke die Vektoren  $\vec{AB}, \vec{CD}, \vec{BD}$  und ihre Gegenvektoren durch die Vektoren  $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$  aus:

$$\begin{aligned} \vec{AB} &= & -\vec{CD} &= \\ -\vec{AB} &= & \vec{BD} &= \\ \vec{CD} &= & -\vec{BD} &= \end{aligned}$$

**Aufgabe 3:**

Berechne:

Für A(2/-1/5), B(3/0/3), C(-2/7/1), D(4/4/4) die Koordinaten von

- a)  $\vec{AB} + \vec{CD} =$                       b)  $\vec{AD} - \vec{BC} =$
- c)  $\vec{AB} - \vec{BC} - \vec{CA} =$               d)  $\vec{BD} + \vec{AC} - \vec{DB} =$

**Aufgabe 4:**

Ein Quader hat die Ecken ABFDEFGH.



Drücke die Vektoren

$$\begin{aligned} \vec{AG} &= \\ \vec{CE} &= \\ \vec{FH} &= \\ \vec{BF} &= \\ \vec{DG} &= \end{aligned}$$

durch die Vektoren  $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$  aus.