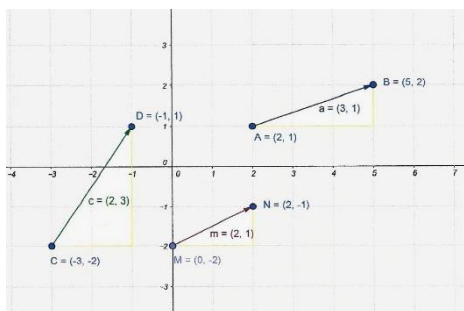


Rechnen mit Vektoren – Länge / Betrag des Vektors

Arbeitsblatt 1

Geben Sie die Vektoren an, die durch die Punkte A(2/1) und B(5/2) / C(-3/-2) und D(-1/1) / M(0/-2) und N(2/-1) gegeben sind!

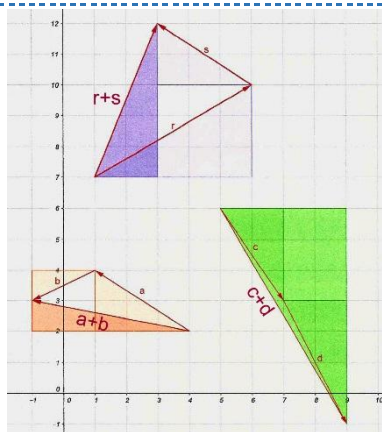


$$\overrightarrow{AB} = \begin{pmatrix} +5 & -2 \\ +2 & -1 \end{pmatrix} = \quad ; \quad \vec{a} = \begin{pmatrix} 3 \\ 1 \end{pmatrix}$$

$$\overrightarrow{CD} =$$

$$\overrightarrow{MN} =$$

Addieren Sie die gegebenen Vektoren!



$$\vec{a} = \begin{pmatrix} -3 \\ +2 \end{pmatrix} ; \quad \vec{b} = \begin{pmatrix} -2 \\ -1 \end{pmatrix} ;$$

$$\vec{c} = \begin{pmatrix} +2 \\ -3 \end{pmatrix} ; \quad \vec{d} = \begin{pmatrix} +2 \\ -4 \end{pmatrix} ;$$

$$\vec{r} = \begin{pmatrix} +5 \\ +3 \end{pmatrix} ; \quad \vec{s} = \begin{pmatrix} -3 \\ +2 \end{pmatrix} ;$$

$$\vec{a} + \vec{b} =$$

$$\begin{pmatrix} -3 \\ +2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -2 \\ -1 \end{pmatrix} = \quad ; \quad \vec{a} + \vec{b} = \begin{pmatrix} -5 \\ +1 \end{pmatrix} ;$$

$$\vec{c} + \vec{d} =$$

$$\vec{r} + \vec{s} =$$

Berechnen Sie die Länge \rightarrow |den Betrag| der Vektoren! $\vec{a} = \begin{pmatrix} +3 \\ +4 \end{pmatrix}$; $\vec{b} = \begin{pmatrix} +8 \\ +6 \end{pmatrix}$; $\vec{c} = \begin{pmatrix} -2 \\ +4 \end{pmatrix}$;

$$\vec{a} = \begin{pmatrix} +3 \\ +4 \end{pmatrix} ;$$

$$|\vec{a}| = \sqrt{3^2 + 4^2} = \sqrt{9 + 16}$$

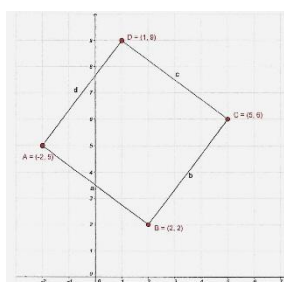
$$|\vec{a}| = \sqrt{25} = |5|$$

$$\vec{b} = \begin{pmatrix} +8 \\ +6 \end{pmatrix}$$

$$\vec{c} = \begin{pmatrix} -2 \\ +4 \end{pmatrix}$$

Stellen Sie fest, welches Viereck ABCD durch die Koordinaten der Eckpunkte gegeben ist!

A(-2/5); B(2/2); C(5/6); d(1/9);



$$\overrightarrow{AB} = \begin{pmatrix} 2 & -(-2) \\ 2 & -5 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 \\ -3 \end{pmatrix} ; \quad \vec{a} = \begin{pmatrix} 4 \\ -3 \end{pmatrix} ; \quad |\vec{a}| = \sqrt{4^2 + (-3)^2} = \sqrt{16 + 9} = |5|$$

$$\overrightarrow{BC} =$$

$$\vec{b} =$$

$$\overrightarrow{CD} =$$

$$\vec{c} =$$

$$\overrightarrow{DA} =$$

$$\vec{d} =$$

Die Seiten sind _____, das Viereck ist _____ bzw. _____.