AB: Das Vektorprodukt

Mathematik Vektoren 12

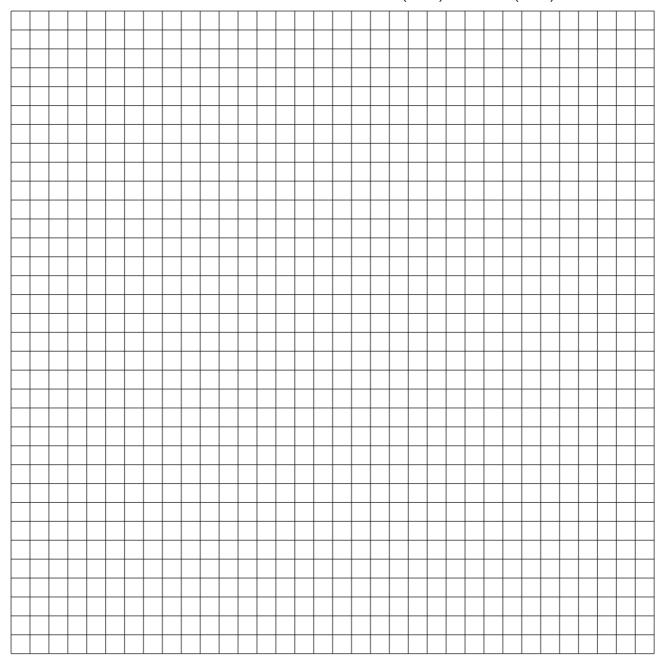
(1) Berechne mithilfe des Vektorproduktes einen Vektor, der senkrecht auf den beiden Vektoren

a)
$$\overrightarrow{a} = \begin{pmatrix} -1 \\ -3 \\ 2 \end{pmatrix}$$
, $\overrightarrow{b} = \begin{pmatrix} 0 \\ -1 \\ 2 \end{pmatrix}$ c) $\overrightarrow{a} = \begin{pmatrix} -5 \\ 3 \\ 1 \end{pmatrix}$, $\overrightarrow{b} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 2 \end{pmatrix}$

c)
$$\overrightarrow{a}=\left(\begin{array}{c} -5 \\ 3 \\ 1 \end{array}\right)$$
 , $\overrightarrow{b}=\left(\begin{array}{c} 0 \\ 0 \\ 2 \end{array}\right)$

b)
$$\overrightarrow{a}=\left(\begin{array}{c}4\\3\\1\end{array}\right)$$
 , $\overrightarrow{b}=\left(\begin{array}{c}2\\-5\\3\end{array}\right)$

b)
$$\overrightarrow{a}=\left(\begin{array}{c}4\\3\\1\end{array}\right)$$
 , $\overrightarrow{b}=\left(\begin{array}{c}2\\-5\\3\end{array}\right)$ d) $\overrightarrow{a}=\left(\begin{array}{c}1\\0\\0\end{array}\right)$, $\overrightarrow{b}=\left(\begin{array}{c}0\\1\\0\end{array}\right)$



Seite: 1/2

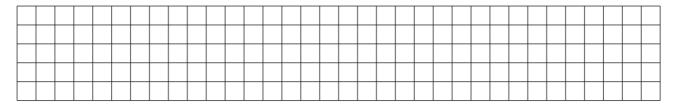


AB: Das Vektorprodukt

Mathematik Vektoren 12

(2) Emilia sind beim Berechnen eines Vektorprodukts zwei Fehler unterlaufen. Prüfe ihre Rechnung und korrigiere die Fehler.

$$\begin{pmatrix} 1 \\ 4 \\ 0 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} -1 \\ -3 \\ 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 \cdot 2 - 0 \cdot (-3) \\ 0 \cdot (-1) - 1 \cdot 2 \\ 1 \cdot (-3) - 4 \cdot (-1) \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 8+3 \\ 0-2 \\ -3-4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 11 \\ -2 \\ -7 \end{pmatrix}$$



(3) Kreuze an, ob das Ergebnis der Berechnung eine Zahl, ein Vektor oder nicht definiert ist.

	Zahl	Vektor	nicht definiert
$\overrightarrow{a}\cdot\overrightarrow{b}$			
$\overrightarrow{a} imes \overrightarrow{b}$			
$(\overrightarrow{a}\cdot\overrightarrow{b}) imes\overrightarrow{c}$			
$\overrightarrow{a}\cdot(\overrightarrow{b} imes\overrightarrow{c})$			
$\overrightarrow{a} + (\overrightarrow{b} imes \overrightarrow{c})$			
$\overrightarrow{a}\cdot(\overrightarrow{b}+\overrightarrow{c})$			
$(\overrightarrow{a}\cdot\overrightarrow{b})+\overrightarrow{c}$			
$(\overrightarrow{a}\cdot\overrightarrow{b}) imes(\overrightarrow{c}\cdot\overrightarrow{d})$			
$ \overrightarrow{a} \cdot(\overrightarrow{b} imes\overrightarrow{c})$			
$(\overrightarrow{a}\cdot\overrightarrow{b})+ \overrightarrow{c} $			

