

Normalvektor		
Aufgabennummer: 1_218	Prüfungsteil: Typ 1 <input checked="" type="checkbox"/> Typ 2 <input type="checkbox"/>	
Aufgabenformat: halboffenes Format	Grundkompetenz: AG 3.5	
<input checked="" type="checkbox"/> keine Hilfsmittel erforderlich	<input type="checkbox"/> gewohnte Hilfsmittel möglich	<input type="checkbox"/> besondere Technologie erforderlich
Gegeben sind die Vektoren $\vec{a} = \begin{pmatrix} -3 \\ -2 \end{pmatrix}$ und $\vec{b} = \begin{pmatrix} 6 \\ a \end{pmatrix}$.		
Aufgabenstellung:		
Ermitteln Sie den Wert für a so, dass die beiden Vektoren normal aufeinander stehen!		
$a = \underline{\hspace{2cm}}$		

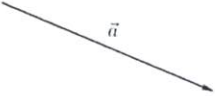
Lösung
$a = -9$

Lösungsschlüssel
Ein Punkt wird für die Angabe des richtigen Werts vergeben.

Normale Vektoren												
Aufgabennummer: 1_091	Prüfungsteil: Typ 1 <input checked="" type="checkbox"/> Typ 2 <input type="checkbox"/>											
Aufgabenformat: Multiple Choice (2 aus 5)	Grundkompetenz: AG 3.5											
<input checked="" type="checkbox"/> keine Hilfsmittel erforderlich	<input type="checkbox"/> gewohnte Hilfsmittel möglich	<input type="checkbox"/> besondere Technologie erforderlich										
<p>Gegeben ist der Vektor $\vec{a} = \begin{pmatrix} 1 \\ -4 \end{pmatrix}$.</p> <p>Aufgabenstellung:</p> <p>Welche der nachstehend angegebenen Vektoren sind zu \vec{a} normal? Kreuzen Sie die beiden zutreffenden Vektoren an!</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr> <td style="padding: 5px;">$\begin{pmatrix} -1 \\ -4 \end{pmatrix}$</td> <td style="padding: 5px; text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">$\begin{pmatrix} 2 \\ -8 \end{pmatrix}$</td> <td style="padding: 5px; text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">$\begin{pmatrix} 4 \\ -1 \end{pmatrix}$</td> <td style="padding: 5px; text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">$\begin{pmatrix} -4 \\ -1 \end{pmatrix}$</td> <td style="padding: 5px; text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">$\begin{pmatrix} 8 \\ 2 \end{pmatrix}$</td> <td style="padding: 5px; text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>			$\begin{pmatrix} -1 \\ -4 \end{pmatrix}$	<input type="checkbox"/>	$\begin{pmatrix} 2 \\ -8 \end{pmatrix}$	<input type="checkbox"/>	$\begin{pmatrix} 4 \\ -1 \end{pmatrix}$	<input type="checkbox"/>	$\begin{pmatrix} -4 \\ -1 \end{pmatrix}$	<input type="checkbox"/>	$\begin{pmatrix} 8 \\ 2 \end{pmatrix}$	<input type="checkbox"/>
$\begin{pmatrix} -1 \\ -4 \end{pmatrix}$	<input type="checkbox"/>											
$\begin{pmatrix} 2 \\ -8 \end{pmatrix}$	<input type="checkbox"/>											
$\begin{pmatrix} 4 \\ -1 \end{pmatrix}$	<input type="checkbox"/>											
$\begin{pmatrix} -4 \\ -1 \end{pmatrix}$	<input type="checkbox"/>											
$\begin{pmatrix} 8 \\ 2 \end{pmatrix}$	<input type="checkbox"/>											

Lösungsweg	
$\begin{pmatrix} -4 \\ -1 \end{pmatrix}$	<input checked="" type="checkbox"/>
$\begin{pmatrix} 8 \\ 2 \end{pmatrix}$	<input checked="" type="checkbox"/>

Lösungsschlüssel
<p>Die Aufgabe gilt nur dann als richtig gelöst, wenn genau die beiden zutreffenden Antwortmöglichkeiten angekreuzt sind.</p>

Normalvektor aufstellen		
Aufgabennummer: 1_217		Prüfungsteil: Typ 1 <input checked="" type="checkbox"/> Typ 2 <input type="checkbox"/>
Aufgabenformat: offenes Format		Grundkompetenz: AG 3.5
<input checked="" type="checkbox"/> keine Hilfsmittel erforderlich	<input type="checkbox"/> gewohnte Hilfsmittel möglich	<input type="checkbox"/> besondere Technologie erforderlich
<p>Der gegebene Pfeil veranschaulicht einen Vektor \vec{a}. Der zugrunde gelegte Raster legt dabei die Einheit fest.</p> <p>Aufgabenstellung:</p> <p>Geben Sie die Koordinaten eines Vektors \vec{b} an, der auf \vec{a} normal steht und gleich lang ist!</p> <p>$\vec{b} =$ _____</p>		
		

Möglicher Lösungsweg
$\vec{b} = \begin{pmatrix} 2 \\ 5 \end{pmatrix}$ bzw. $\vec{b} = \begin{pmatrix} -2 \\ -5 \end{pmatrix}$
Lösungsschlüssel
Ein Punkt wird vergeben, wenn einer der beiden Vektoren angegeben ist.

Normalvektoren		
Aufgabennummer: 1_298	Prüfungsteil: Typ 1 <input checked="" type="checkbox"/> Typ 2 <input type="checkbox"/>	
Aufgabenformat: halboffenes Format	Grundkompetenz: AG 3.5	
<input checked="" type="checkbox"/> keine Hilfsmittel erforderlich	<input checked="" type="checkbox"/> gewohnte Hilfsmittel möglich	<input type="checkbox"/> besondere Technologie erforderlich
Gegeben sind die beiden Vektoren $\vec{a} = \begin{pmatrix} 6 \\ -1 \end{pmatrix}$ und $\vec{b} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2x \end{pmatrix}$ im \mathbb{R}^2 mit $x \in \mathbb{R}$.		
Aufgabenstellung:		
Bestimmen Sie die Unbekannte x so, dass die beiden Vektoren \vec{a} und \vec{b} normal aufeinander stehen!		
$x =$ _____		

Lösung
$x = 3$

Lösungsschlüssel
Ein Punkt ist genau dann zu geben, wenn der richtige Zahlenwert angegeben ist.