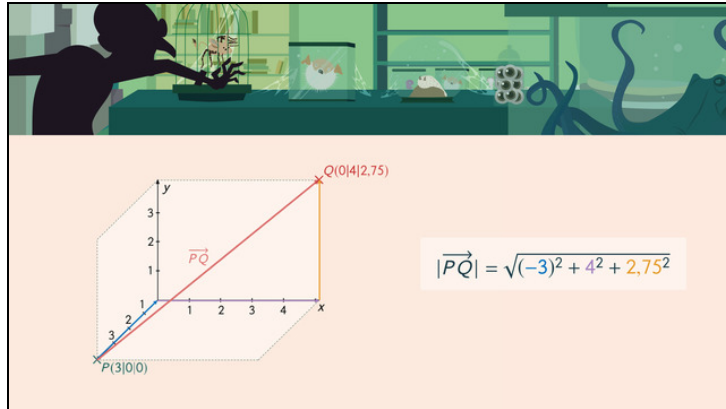




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von sofatutor.com

Betrag eines Vektors



- 1 Bestimme den Vektor \vec{AB} .
- 2 Gib an, welche Aussagen zum Betrag von Vektoren richtig sind.
- 3 Beschreibe, was man unter dem Betrag eines Vektors versteht.
- 4 Berechne die Länge der Vektoren.
- 5 Stelle den Einheitsvektor der Vektoren auf.
- 6 Ordne die Vektoren nach ihrer Länge.
- + mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben



Das komplette Paket, inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege gibt es für alle Abonnenten von sofatutor.com



Bestimme den Vektor \overrightarrow{AB} .

Setze den richtigen Vektor in die Lücken ein.

$A(3|-4|2), B(1|0|-5)$ **A**

1 $\begin{pmatrix} 0 \\ -2 \\ -6 \end{pmatrix}$

$A(1|0|-5), B(3|-4|2)$ **B**

2 $\begin{pmatrix} 2 \\ -4 \\ -7 \end{pmatrix}$

$A(-1|5|2), B(-1|3|-4)$ **C**

3 $\begin{pmatrix} 1 \\ 4 \\ -4 \end{pmatrix}$

$A(0|-3|1), B(1|1|-3)$ **D**

4 $\begin{pmatrix} -2 \\ 4 \\ -7 \end{pmatrix}$

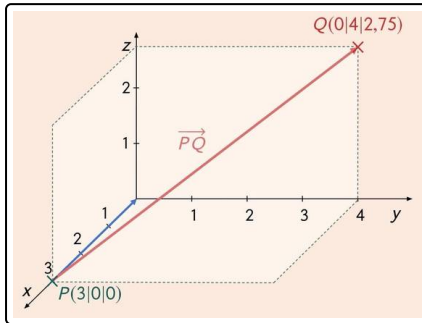


Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Bestimme den Vektor \vec{AB} .

1. Tipp



Der Vektor \vec{PQ} zeigt vom Punkt P zu Punkt Q . Das gleiche Prinzip können wir auf den Vektor \vec{AB} und den Punkten A und B anwenden.

2. Tipp

Beispiel:

$$A(1|-1|5) \quad B(3|0|-2)$$

$$\vec{AB} = \begin{pmatrix} 3-1 \\ 0-(-1) \\ -2-5 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \\ -7 \end{pmatrix}$$



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Bestimme den Vektor \overrightarrow{AB} .

Lösungsschlüssel: A—4 // B—2 // C—1 // D—3

Allgemein können wir einen Vektor \overrightarrow{AB} im dreidimensionalen zwischen zwei gegebenen Punkten $A(a_1|a_2|a_3)$ und $B(b_1|b_2|b_3)$ wie folgt bestimmen:

$$\overrightarrow{AB} = \begin{pmatrix} b_1 - a_1 \\ b_2 - a_2 \\ b_3 - a_3 \end{pmatrix}$$

Wir berechnen so die folgenden Vektoren:

Erster Vektor: $A(3|-4|2)$, $B(1|0|-5)$

$$\overrightarrow{AB} = \begin{pmatrix} 1 - 3 \\ 0 - (-4) \\ -5 - 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -2 \\ 4 \\ -7 \end{pmatrix}$$

Zweiter Vektor: $A(1|0|-5)$, $B(3|-4|2)$

$$\overrightarrow{AB} = \begin{pmatrix} 3 - 1 \\ -4 - 0 \\ 2 - (-5) \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 \\ -4 \\ 7 \end{pmatrix}$$

Dritter Vektor: $A(-1|5|2)$, $B(-1|3|-4)$

$$\overrightarrow{AB} = \begin{pmatrix} -1 - (-1) \\ 3 - 5 \\ -4 - 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ -2 \\ -6 \end{pmatrix}$$

Vierter Vektor: $A(0|-3|1)$, $B(1|1|-3)$

$$\overrightarrow{AB} = \begin{pmatrix} 1 - 0 \\ 1 - (-3) \\ -3 - 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 4 \\ -4 \end{pmatrix}$$