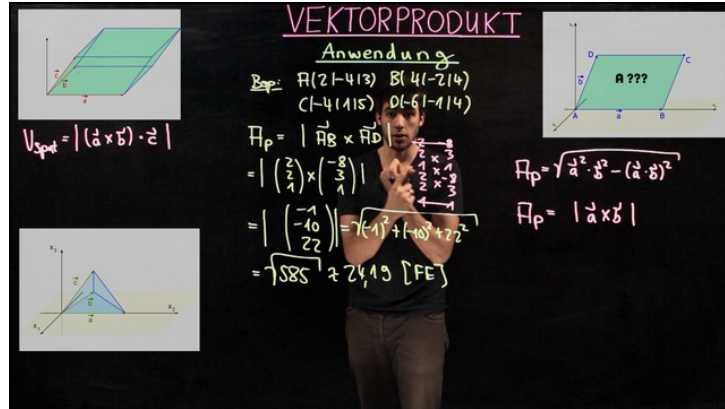




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von sofatutor.com

Anwendung des Kreuzprodukts



- 1 Bestimme die Vektoren, deren Vektorprodukt für die Flächenberechnung des Parallelogramms berechnet werden muss.
 - 2 Berechne den Flächeninhalt des Parallelogramms.
 - 3 Bestimme das Volumen des Spats.
 - 4 Gib das Volumen der Pyramide an.
 - 5 Berechne den Flächeninhalt des Dreiecks.
- + mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben

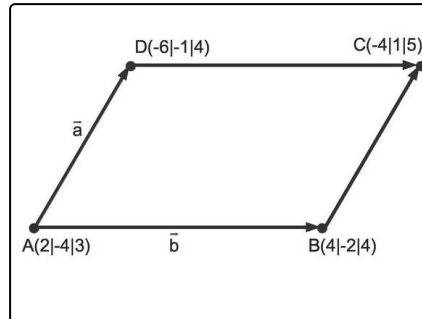


Das komplette Paket, inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege gibt es für alle Abonnenten von sofatutor.com



Bestimme die Vektoren, deren Vektorprodukt für die Flächenberechnung des Parallelogramms berechnet werden muss.

Wähle die korrekten Aussagen über die Vektoren aus.



- Der Vektor \vec{a} ist der Ortsvektor des Punktes A . A
- Der Vektor \vec{b} ist der Verbindungsvektor der Punkte A und B , also $\vec{b} = \begin{pmatrix} 2 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$. B
- Der Vektor \vec{b} ist der Verbindungsvektor von A und C , also $\vec{b} = \begin{pmatrix} -6 \\ 5 \\ 2 \end{pmatrix}$. C
- Der Vektor \vec{b} ist der Ortsvektor des Punktes B . D
- Der Vektor \vec{a} ist der Verbindungsvektor von A und D , also $\vec{a} = \begin{pmatrix} -8 \\ 3 \\ 1 \end{pmatrix}$. E



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 5

Bestimme die Vektoren, deren Vektorprodukt für die Flächenberechnung des Parallelogramms berechnet werden muss.

1. Tipp

Schau dir die Skizze genau an.

Welche Bedeutung hat der Vektor \vec{a} und welche der Vektor \vec{b} .

2. Tipp

Der Ortsvektor eines Punktes $P(p_1 | p_2 | p_3)$ ist der Vektor $\vec{p} = \begin{pmatrix} p_1 \\ p_2 \\ p_3 \end{pmatrix}$.

3. Tipp

Der Verbindungsvektor zweier Punkte P und Q ist die Differenz vom Ortsvektor des Endpunktes und dem des Anfangspunktes:

$$\vec{PQ} = \begin{pmatrix} q_1 - p_1 \\ q_2 - p_2 \\ q_3 - p_3 \end{pmatrix}.$$

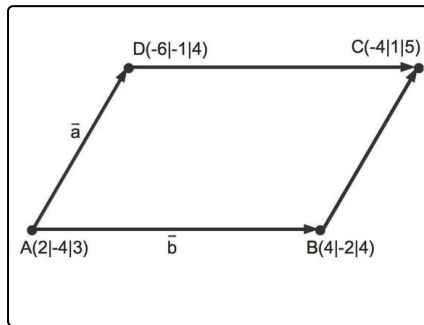


Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 5

Bestimme die Vektoren, deren Vektorprodukt für die Flächenberechnung des Parallelogramms berechnet werden muss.

Lösungsschlüssel: B, E



Zur Berechnung des Flächeninhaltes des durch die Punkte A , B , C und D gegebenen Parallelogramms benötigt man die beiden in der Skizze zu erkennenden Vektoren \vec{a} sowie \vec{b} .

Es gilt

$$\vec{a} = \vec{AD} = \vec{BC} = \vec{d} - \vec{a} = \begin{pmatrix} -8 \\ 3 \\ 1 \end{pmatrix}$$

sowie

$$\vec{b} = \vec{AB} = \vec{DC} = \vec{b} - \vec{a} = \begin{pmatrix} 2 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}.$$