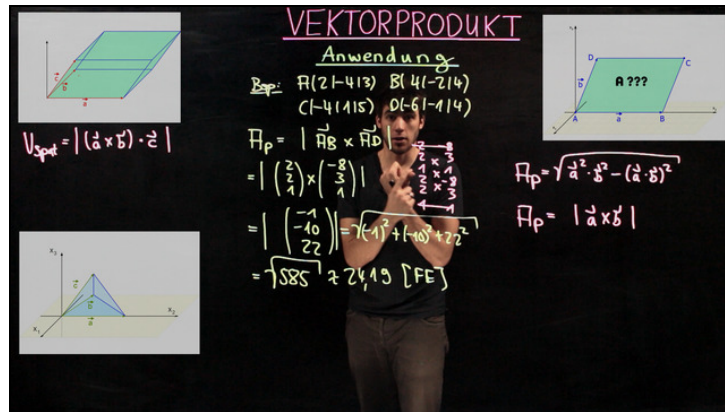




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von sofatutor.com

# 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

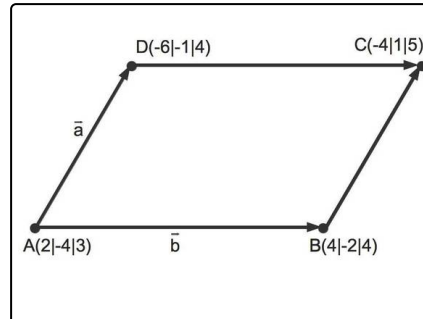


Das komplette Paket, inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege gibt es für alle Abonnenten von sofatutor.com



## 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:

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

---

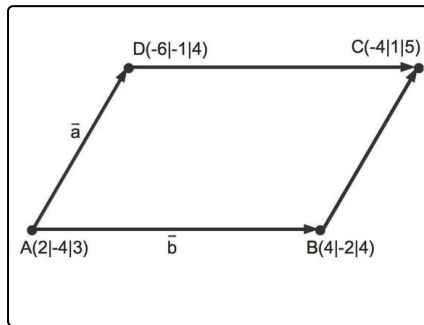


## Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

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

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