Arbeitsblätter zum Ausdrucken von sofatutor.com

Parameterform einer Ebene

1 **Benenne die Elemente der Ebenengleichung im Koordinatensystem.**

2 **Bestimme die Stütz- und Richtungsvektoren.**

3 **Beschreibe das Vorgehen zum Aufstellen einer Ebenengleichung in Parameterform.**

4 **Berechne die Richtungsvektoren.**

5 **Prüfe, ob die Angaben eine Ebene bestimmen.**

6 **Analysiere die Ebenen.**

\+ **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

Schau das Video zur Aufgabe: https://www.sofatutor.at/v/6Xe/aRK

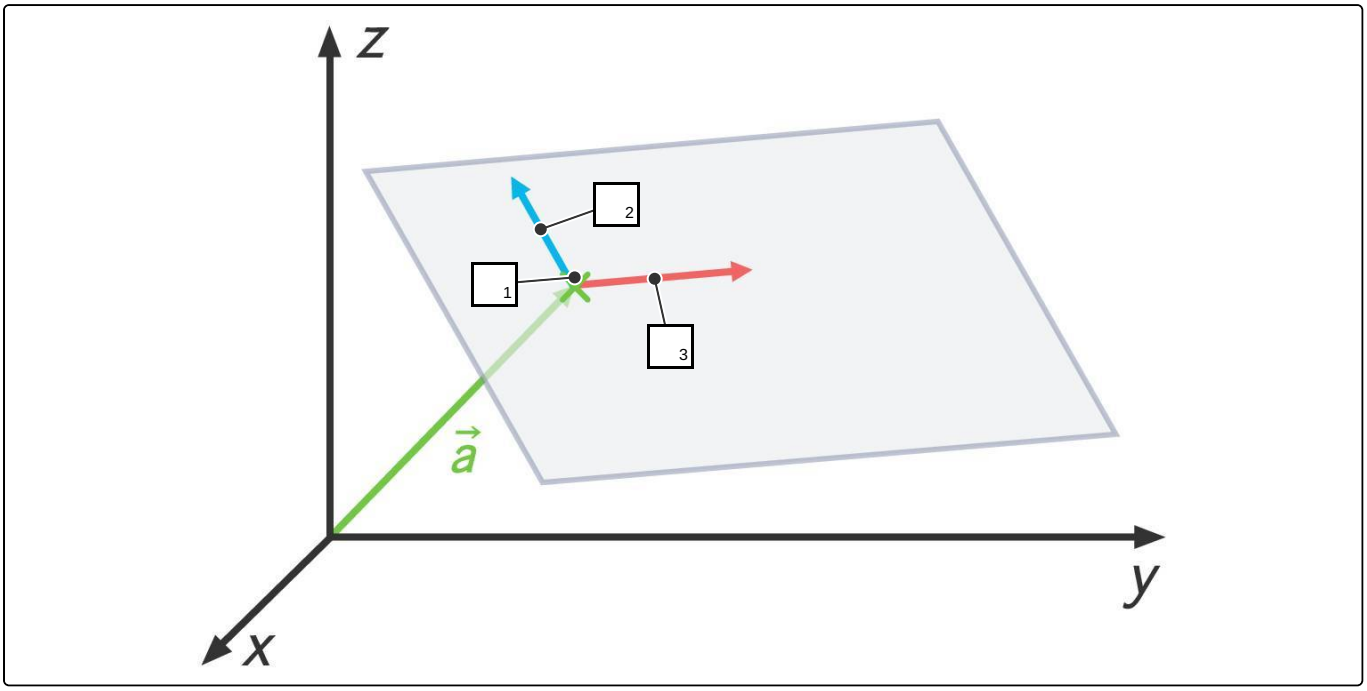
© 2023 sofatutor GmbH, Berlin. Alle Rechte vorbehalten. V26736

sofatutor.at
Bessere Noten in Schule & Uni

Benenne die Elemente der Ebenengleichung im Koordinatensystem.

Setze die korrekten Bezeichnungen in die Lücken ein.

$\vec{v}$ $\vec{u}$ A



© 2023 sofatutor GmbH, Berlin. Alle Rechte vorbehalten. V26736 | E58072

sofatutor.at
Bessere Noten in Schule & Uni

Unsere Tipps für die Aufgaben

1 von 6

Benenne die Elemente der Ebenengleichung im Koordinatensystem.

1. Tipp

Der Stützvektor $\vec{a}$ führt zu einem Punkt auf der Ebene.

2. Tipp

Punkte werden mit einem großen Buchstaben bezeichnet.

© 2023 sofatutor GmbH, Berlin. Alle Rechte vorbehalten. V26736

sofatutor.at
Bessere Noten in Schule & Uni

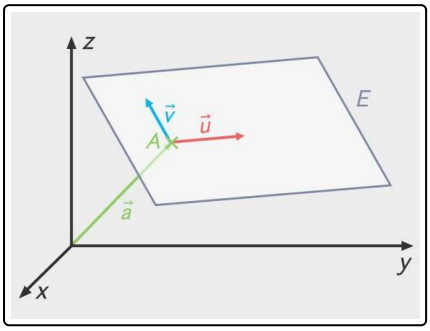
Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1 von 6

Benenne die Elemente der Ebenengleichung im Koordinatensystem.

Lösungsschlüssel: 1: A // [2+3][1]: $\vec{v}$ **oder** $\vec{u}$

[1]Jede Antwort darf nur einmal eingesetzt werden. Die Reihenfolge ist frei wählbar.



In dieser Aufgabe werden die Elemente der Parameterform einer Ebene dargestellt. Die allgemeine Ebenengleichung in Parameterform lautet:

$$E: \vec{x} = \begin{pmatrix} a_1 \\ a_2 \\ a_3 \end{pmatrix} + r \cdot \begin{pmatrix} u_1 \\ u_2 \\ u_3 \end{pmatrix} + s \cdot \begin{pmatrix} v_1 \\ v_2 \\ v_3 \end{pmatrix} \qquad (r, s \in \mathrm{R})$$

Der Stützvektor $\vec{a}$ verläuft immer vom Ursprung zu einem beliebigen Punkt A auf der Ebene (dem Stützpunkt).

Die beiden Richtungsvektoren $\vec{u}$ und $\vec{v}$ spannen die Ebene auf. Sie können mit den Paramtern r und s so multipliziert werden, dass jeder Punkt auf der Ebene erreicht wird.

© 2023 sofatutor GmbH, Berlin. Alle Rechte vorbehalten. V26736

sofatutor.at
Bessere Noten in Schule & Uni