



Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

Betrag eines Vektors



- 1 **Beschreibe, wie die Formel für den Betrag eines Vektors hergeleitet werden kann.**
- 2 Benenne die Formel zur Berechnung des Betrages eines Vektors.
- 3 Berechne den Betrag des Vektors \vec{v} .
- 4 Ordne dem Vektor seinen Betrag zu.
- 5 Bestimme, für welchen Parameter a der Vektor die Länge 27 hat.
- 6 Weise nach, dass das Dreieck ein gleichschenkliges Dreieck ist.
- + 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](https://www.sofatutor.com)



Beschreibe, wie die Formel für den Betrag eines Vektors hergeleitet werden kann.

Setze die fehlenden Begriffe in die Lücken ein.

Thales	Koordinaten	Verbindung	Raumdiagonalen	Wurzel	Nullpunkt
Pythagoras	Länge	Quadrate	Abstand		

Auf einer Zahlengeraden ist der Betrag einer Zahl der¹ dieser Zahl vom².

Im Zweidimensionalen ist der Betrag des Vektors durch den Satz des³ gegeben als⁴ aus der Summe der⁵ der x - und der y -Koordinate des Vektors.

Im Dreidimensionalen ist der Betrag des Vektors die⁶ der⁷ des Koordinatenquaders, welcher durch die⁸ des Vektors erzeugt wird.



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Beschreibe, wie die Formel für den Betrag eines Vektors hergeleitet werden kann.

1. Tipp

Im rechtwinkligen Dreieck mit den Katheten a und b und der Hypotenuse c gilt

$$a^2 + b^2 = c^2.$$

2. Tipp

Der Betrag eines Vektors wird auch als die Länge des Vektors bezeichnet.

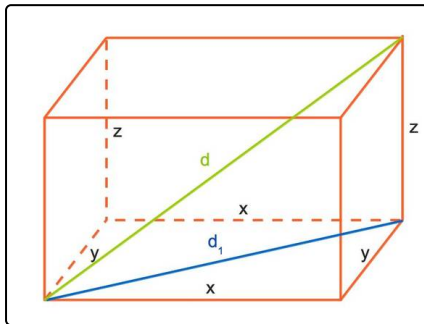


Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Beschreibe, wie die Formel für den Betrag eines Vektors hergeleitet werden kann.

Lösungsschlüssel: 1: Abstand // 2: Nullpunkt // 3: Pythagoras // 4: Wurzel // 5: Quadrate // 6: Länge // 7: Raumdiagonalen // 8: Koordinaten



Auf einer Zahlengerade versteht man unter dem Betrag den Abstand der Zahl zur 0.

So ist zum Beispiel

- $|2| = 2$ und
- $|-2| = 2$.

Im Zweidimensionalen kann man unter einem Vektor einen Pfeil verstehen. Die Koordinaten des Vektors sind die Katheten in einem rechtwinkligen Dreieck. Die Länge des Vektors ist die Länge der

Hypotenuse.

Wenn man noch eine Dimension hinzunimmt, erhält man einen Koordinatenquader, welcher durch die Koordinaten des Vektors bestimmt wird. Der Koordinatenquader ist in dem Bild zu sehen.

Die Länge des Vektors ist die Länge der Raumdiagonalen dieses Quaders.