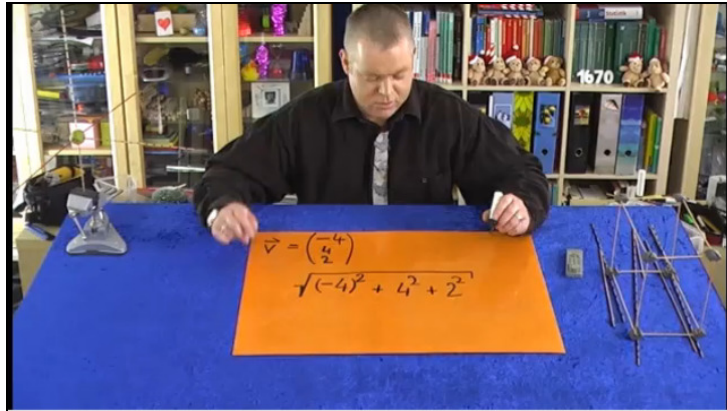




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

Vektor – Länge



- 1 **Berechne die Länge des Vektors.**
- 2 Stelle die Formel auf, mit der die Länge eines Vektors bestimmt wird.
- 3 Erkläre, wie man die Formel für die Länge eines Vektors herleiten kann.
- 4 Ordne den Vektoren ihre Längen zu.
- 5 Leite her, wie die z -Koordinate des Vektors gewählt sein muss, damit dieser die Länge 4 hat.
- 6 Berechne den Abstand der beiden Vögel.
- + 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)



Berechne die Länge des Vektors.

Trage die Länge des Vektors in die Lücke ein.

$$\vec{v} = \begin{pmatrix} -4 \\ 4 \\ 2 \end{pmatrix}; |\vec{v}| = ?$$

Die Länge des Vektors \vec{v} ist gegeben durch

$$|\vec{v}| = \dots$$



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Berechne die Länge des Vektors.

1. Tipp

Die Formel zur Berechnung des Vektors lautet:

$$|\vec{v}| = \sqrt{(-4)^2 + 4^2 + 2^2} .$$

2. Tipp

Beachte, dass beim Quadrieren negativer Zahlen diese geklammert werden müssen.

3. Tipp

Wenn du die Klammer vergisst, erhältst du eine falsche Lösung.



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Berechne die Länge des Vektors.

Lösungsschlüssel: 6

Die Länge eines Vektors ist die Summe aus den Koordinatenquadraten. Das heißt,

- jede der Koordinaten des Vektors wird quadriert,
- die Quadrate werden addiert und
- die Wurzel aus dieser Summe gezogen.

Am Beispiel des oben angegebenen Vektors bedeutet dies:

$$|\vec{v}| = \sqrt{(-4)^2 + 4^2 + 2^2} = \sqrt{36} = 6.$$