



Bisherige österreichische AHS Typ I Maturabeispiele

Algebra 3.1

Vektoren als Zahlentupel verständlich einsetzen und im Kontext deuten können

In dieser Übungseinheit lernst du bisherige österreichische AHS Typ I Maturabeispiele zum Themenbereich „**Vektoren als Zahlentupel**“ kennen.

Folgendes musste man für die bisherigen Beispiele wissen:

- **Vektor:** $\vec{a} = \begin{pmatrix} a_1 \\ \dots \\ a_n \end{pmatrix}$ Der Vektor \vec{a} ist **n-dimensional**, denn er besteht aus n **Komponenten**.

$\vec{a} = (a_1, a_2, \dots, a_n)$. Die Schreibweise als **Spalten- oder Zeilenvektor** orientiert sich nur daran, welche Darstellung übersichtlicher ist.

- Ein **Tupel** stellt die Zusammenfassung von mehreren Komponenten zu einer Liste dar. Man verwendet runde Klammern und separiert die einzelnen Komponenten durch Beistriche. Die Reihenfolge, in der die Komponenten angeschrieben werden, spielt eine wesentliche Rolle.
- In einem zweidimensionalen kartesischen Koordinatensystem kann es zweckmäßig sein, einen Vektor nach rechts bzw. nach links zu kippen, d.h. um $\pm 90^\circ$ zu drehen. Der so gekippte Vektor steht dann senkrecht auf dem ursprünglichen Vektor, d.h. er wird zum **Normalvektor**, auch **Orthogonalvektor** genannt.
 - Bei der **Linkskippregel** werden die Komponenten vertauscht und bei der oberen Komponente wird auch das Vorzeichen vertauscht.
 - Bei der **Rechtskipregel** werden die Komponenten vertauscht und bei der unteren Komponente wird auch das Vorzeichen vertauscht.
- **Subtraktion zweier Vektoren:** Bei der Subtraktion von Vektoren werden die einzelnen Komponenten der Vektoren je Achsenrichtung subtrahiert.

$$\vec{d} = \vec{a} - \vec{b} = \begin{pmatrix} a_x \\ a_y \\ a_z \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} b_x \\ b_y \\ b_z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a_x - b_x \\ a_y - b_y \\ a_z - b_z \end{pmatrix}$$

Angaben mit freundlicher Genehmigung vom Bundesministerium für Bildung; Lösungsweg: Maths2Mind

Rechenzeit: <5 Min. pro Beispiel

Autor: DI Andreas Dungal

Letzte Bearbeitung: **03.2024**



Enthaltene Beispiele findest du, indem du die **Aufgabennummer in den Suchslot** eingibst

1	Aufgabe 1419	AHS Matura vom 11. Mai 2015 - Teil-1-Aufgaben - 3. Aufgabe
2	Aufgabe 1569	AHS Matura vom 28. September 2017 - Teil-1-Aufgaben - 4. Aufgabe
3	Aufgabe 1641	AHS Matura vom 20. September 2018 - Teil-1-Aufgaben - 4. Aufgabe
4	Aufgabe 1761	AHS Matura vom 28. Mai 2020 - Teil-1-Aufgaben - 4. Aufgabe
5	Aufgabe 1856	AHS Matura vom 17. September 2021 - Teil-1-Aufgaben - 3. Aufgabe
6	Aufgabe 11246	AHS Matura vom 11. Jänner 2023 - Teil-1-Aufgaben - 3. Aufgabe
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		