

VEKTOREN

Niveau: Anfänger
 Fach: Physik
 Material: Arbeits Blatt
 Lehrer – Rostislav Gondík
rostislav.gondik@gymso.cz

Vektoren

Symbol	alternativ	Bedeutung/Beispiel
\vec{v}	$\underline{v} \ v \ \mathbf{v} \ v$	Vektor $\vec{v} = \begin{pmatrix} v_1 \\ v_2 \\ \vdots \\ v_n \end{pmatrix}$, $\vec{v} \in \mathbb{R}^n$
$ \vec{v} $	v	Betrag von \vec{v} , $ \vec{v} = \sqrt{v_1^2 + v_2^2 + \dots + v_n^2}$
\vec{e}_v	$\hat{e}_v \ \hat{v}$	Einheitsvektor von \vec{v} ($\vec{e}_v = \frac{\vec{v}}{ \vec{v} }$)
\vec{r}_A	\vec{OA}	Ortsvektor eines Punktes $\vec{r}_A = (a_x; a_y; a_z)$
\vec{v}_{AB}	\vec{AB}	Verbindungsvektor zweier Punkte
d_{AB}	\overline{AB}	Abstand zweier Punkte
$\vec{a} \pm \vec{b} = \vec{c}$		Vektoraddition (-Subtraktion)
$\vec{a} \cdot \vec{b} = c$	$\vec{a}\vec{b} \ (\vec{a}; \vec{b}) < \vec{a}; \vec{b} >$	Skalarprodukt (inneres Produkt)
$\vec{a} \times \vec{b} = \vec{c}$	$\vec{a} \wedge \vec{b} \ [\vec{a}; \vec{b}]$	Vektorprodukt (äußeres Produkt)
$[\vec{a}\vec{b}\vec{c}] = V$		Spatprodukt ($[\vec{a}\vec{b}\vec{c}] = \vec{a} \cdot (\vec{b} \times \vec{c})$)
$\angle \vec{a}\vec{b}$		Winkel zwischen \vec{a} und \vec{b}
$\vec{a} \perp \vec{b}$		\vec{a} senkrecht auf \vec{b} ($\vec{a} \cdot \vec{b} = 0$)
$\vec{a} \parallel \vec{b}$		\vec{a} parallel zu \vec{b} ($\vec{a} \times \vec{b} = 0$)

Matrizen

Symbol	alt.	Bedeutung/Beispiel
A	$\underline{A} \ \mathbf{A}$	Matrix $A \in \mathbb{R}^{m \times n}$
E	$I \ \mathbf{1}$	Einheitsmatrix
A^T		Zu A transponierte Matrix
A^{-1}		Inverse Matrix von A , $A \cdot A^{-1} = E$
$\det(A)$	$ A $	Determinante von A
$A \cdot \vec{x} = \vec{b}$		Lineares Gleichungssystem (LGS) in Matrixdarstellung
$(A \vec{b})$		Erweiterte Koeffizientenmatrix eines LGS