



22.5 Rosetta Stone

Deutsch	Algebra	Grafik	TI-75pire	POV-Ray
Vektor	$\vec{a} = \begin{pmatrix} 3 \\ -2 \\ 7 \end{pmatrix}$		<code>[3,-2,7] → a</code>	<code>#declare a=<3,-2,7>;</code>
Vektoraddition	$\vec{c} = \vec{a} + \vec{b}$		<code>a+b → c</code>	<code>#declare c=a+b;</code>
Multiplikation mit Zahl	$\vec{b} = k \cdot \vec{a}, k \in \mathbb{R}$ $\vec{b} = \begin{pmatrix} k \cdot a_1 \\ k \cdot a_2 \\ k \cdot a_3 \end{pmatrix}$		<code>k*a → b</code>	<code>#declare b=k*a;</code>
Länge eines Vektors	$r = \vec{a} $ $r = \sqrt{a_1^2 + a_2^2 + a_3^2}$		<code>norm(a) → r</code>	<code>#declare r=vlength(a);</code>
Einheitsvektor	$\vec{b} = \frac{1}{ \vec{a} } \vec{a}$		<code>unitV(v) → b</code>	<code>#declare b=vnormalize(a);</code>
Skalarprodukt «a skalar b»	$k = \vec{a} \cdot \vec{b}, k \in \mathbb{R}$ $k = \vec{a} \cdot \vec{b} \cdot \cos(\angle(\vec{a}, \vec{b}))$ $k = \sum_{i=1}^n a_i \cdot b_i$		<code>dotP(a,b) → k</code>	<code>#declare k=vdot(a,b);</code>
Vektorprodukt «a kreuz b»	$\vec{c} = \vec{a} \times \vec{b}$ $\vec{c} = \begin{pmatrix} a_2 b_3 - a_3 b_2 \\ a_3 b_1 - a_1 b_3 \\ a_1 b_2 - a_2 b_1 \end{pmatrix}$ $ \vec{c} = \vec{a} \cdot \vec{b} \cdot \sin(\angle(\vec{a}, \vec{b}))$ $\vec{c} \cdot \vec{a} = \vec{c} \cdot \vec{b} = 0$ $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ bilden ein Rechtssystem.		<code>crossP(a,b) → l</code>	<code>#declare c=vcross(a,b);</code>