

Wektory w $\mathbb{R}^3$

Uwaga! Uproszczony skrót. Po szczegóły odsyłam do notatek z wykładu.

kąt między wektorami

$$\angle(\vec{u}, \vec{v}) = \varphi : \quad \cos \varphi = \frac{\vec{u} \bullet \vec{v}}{\|\vec{u}\| \|\vec{v}\|}$$

pole równoległoboku rozpiętego przez wektory

$$S = \|\vec{u} \times \vec{v}\|$$

pole trójkąta rozpiętego przez wektory

$$S = \frac{1}{2} \|\vec{u} \times \vec{v}\|$$

objętość równoległościanu rozpiętego przez wektory

$$V = \left| \det \begin{bmatrix} u_x & u_y & u_z \\ v_x & v_y & v_z \\ w_x & w_y & w_z \end{bmatrix} \right|$$

objętość czworościanu rozpiętego przez wektory

$$V = \frac{1}{6} \left| \det \begin{bmatrix} u_x & u_y & u_z \\ v_x & v_y & v_z \\ w_x & w_y & w_z \end{bmatrix} \right|$$