

Mešani produkt

1. Naj bodo \vec{a} , \vec{b} , \vec{c} in \vec{d} poljubni vektorji v prostoru. Dokaži enakosti

$$\|\vec{a} \times \vec{b}\|^2 = \|\vec{a}\|^2 \|\vec{b}\|^2 - (\vec{a} \cdot \vec{b})^2;$$

$$\vec{a} \times (\vec{b} \times \vec{c}) = (\vec{a} \cdot \vec{c})\vec{b} - (\vec{a} \cdot \vec{b})\vec{c};$$

$$(\vec{a} \times \vec{b}) \cdot (\vec{b} \times \vec{c}) = (\vec{a} \cdot \vec{c})(\vec{b} \cdot \vec{d}) - (\vec{a} \cdot \vec{d})(\vec{b} \cdot \vec{c}).$$

2. Vektorji \vec{a} , \vec{b} in \vec{c} napenjajo paralelepiped s prostornino 1. Določi prostornino paralelepipeda, ki ga napenjajo vektorji $\vec{a} \times \vec{b}$, $\vec{b} \times \vec{c}$ in $\vec{c} \times \vec{a}$.