

Zadatak 8. Ako je $|\vec{a}| = 1$, $|\vec{b}| = 3$ i $|\vec{c}| = 4$, te ako je $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = \vec{0}$, izračunaj $\vec{a} \cdot \vec{b} + \vec{b} \cdot \vec{c} + \vec{c} \cdot \vec{a}$.

Rješenje. $|\vec{a}| = 1$, $|\vec{b}| = 3$, $|\vec{c}| = 4$
 $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = \vec{0}$

$$(\vec{a} + \vec{b} + \vec{c})^2 = 0$$

$$\vec{a}^2 + \vec{b}^2 + \vec{c}^2 + 2\vec{a}\vec{b} + 2\vec{a}\vec{c} + 2\vec{b}\vec{c} = 0$$

$$|\vec{a}|^2 + |\vec{b}|^2 + |\vec{c}|^2 + 2(\vec{a}\vec{b} + \vec{a}\vec{c} + \vec{b}\vec{c}) = 0$$

$$1 + 3^2 + 4^2 + 2(\vec{a}\vec{b} + \vec{a}\vec{c} + \vec{b}\vec{c}) = 0$$

$$\vec{a}\vec{b} + \vec{a}\vec{c} + \vec{b}\vec{c} = -13$$