

Zadatak 2. Izračunaj umnožak $(3\vec{a} - 2\vec{b}) \cdot (\vec{a} + \vec{b})$ ako je $|\vec{a}| = 2$, $|\vec{b}| = 3$ te ako je kut između \vec{a} i \vec{b} jednak 120° .

Rješenje.

$$\begin{aligned}(3\vec{a} - 2\vec{b})(\vec{a} + \vec{b}) &= 3\vec{a}^2 + 3\vec{a}\vec{b} - 2\vec{a}\vec{b} - 2\vec{b}^2 \\ &= 3|\vec{a}|^2 + \vec{a}\vec{b} - 2|\vec{b}|^2 \\ &= 3|\vec{a}|^2 + |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cos \sphericalangle(\vec{a}, \vec{b}) - 2|\vec{b}|^2 \\ &= 3 \cdot 4 + 2 \cdot 3 \cdot \left(-\frac{1}{2}\right) - 2 \cdot 9 \\ &= 12 - 3 - 18 = -9.\end{aligned}$$