

مثال‌ها

مثال 1) طول دو بردار \vec{V}_1, \vec{V}_2 به ترتیب 4, 6 و زاویه بین دو بردار 120° است، طول بردار برآیند را حساب کنید .

$$|\vec{V}_1| = 6, |\vec{V}_2| = 4, \alpha = 120^\circ$$

مثال 2) اگر $|\vec{a}| = 2$ و $|\vec{b}| = 1$ و زاویه بین دو بردار 60° باشد، اندازه بردارهای زیر را حساب کنید.

2) $3\vec{a} - 4\vec{b}$

3) $3\vec{a} + 4\vec{b}$

مثال 4) اگر $|\vec{a}| = 2$ و $|\vec{b}| = 5$ و $|\vec{a} - \vec{b}| = \sqrt{39}$ آنگاه زاویه بین دو بردار \vec{a} و \vec{b} کدام است؟

مثال 5) اگر $|\vec{a}| = 2$ و $|\vec{b}| = 4$ و $|\vec{a} + \vec{b}| = 6$ آنگاه $\vec{a} \cdot \vec{b}$ چقدر است؟

مثال 6) اگر \vec{a} و \vec{b} دو بردار ناصفر باشند، آنگاه $|\vec{a} - \vec{b}| = |\vec{a}| - |\vec{b}|$ اگر فقط اگر :

$$|\vec{a}| \geq |\vec{b}| \quad (2) \qquad \vec{a} \parallel \vec{b} \quad (1)$$

$$|\vec{a}| \geq |\vec{b}| \text{ و هم جهت و } \vec{a} \parallel \vec{b} \quad (4) \qquad \vec{a} \perp \vec{b} \quad (3)$$

مثال 7) $|\vec{a} + \vec{b}| = |\vec{a}| + |\vec{b}|$ اگر و فقط اگر:

$$|\vec{a}| = |\vec{b}| \quad (2) \qquad \vec{a} \parallel \vec{b} \quad (1)$$

$$\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| |\vec{b}| \quad (4) \qquad -\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| |\vec{b}| \quad (3)$$