

مثالها

مثال سه بردار \vec{a} و \vec{b} و \vec{c} به اندازه های 1 و 2 و 3 با هم دو به دو زاویه 60° می سازند، حساب کنید.

1) $(\vec{a} + 2\vec{b}) \cdot \vec{c}$

2) $(2\vec{c} - \vec{b}) \cdot \vec{a}$

3) $(\vec{a} + \vec{b})(\vec{a} - \vec{b})$

4) $|2\vec{a} + \vec{b}|$

5) $|\vec{a} - \vec{b} - \vec{c}|$

مثال 6) اگر $|v|=3$ و $|u|=2$ و زاویه بین u و v برابر $\frac{\pi}{3}$ باشد آنگاه $(2u+v) \cdot (u-v)$ چقدر است؟

مثال 7) \vec{a} و \vec{b} دو بردار ناصفر و زاویه بین آنها $\frac{\pi}{3}$ است، حاصل عبارت $(\vec{a}|\vec{b}| + \vec{b}|\vec{a}|) \cdot \left(\frac{\vec{a}}{|\vec{a}|} + \frac{\vec{b}}{|\vec{b}|}\right)$ چقدر است؟

مثال 8) اگر $|\vec{a}|=2, |\vec{b}|=4$ و $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = 0$ آنگاه $\vec{a} \cdot \vec{b} + \vec{b} \cdot \vec{c} + \vec{c} \cdot \vec{a}$ چقدر است.

مثال 9) زاویه دو بردار \vec{a}, \vec{b} برابر $\frac{\pi}{3}$ است، اگر $|\vec{a}|=2$ و $|\vec{b}|=3$ باشد، زاویه ای که دو بردار $(\vec{a} + \vec{b})$ و $(\vec{a} - \vec{b})$ با هم می سازند

را حساب کنید.

مثال 10) مختصات سه راس یک مثلث $A(0,0,0)$ و $B(-1,-1,0)$ و $C(3,0,0)$ می باشند، اندازه زاویه A را بدست آورید.