

مثال‌ها

مثال 1) بردار $\vec{v}_1 = (1, 2, -1)$ و $\vec{v}_2 = (2, 1, 1)$ باشند، زاویه بین این دو بردار را بدست آورید.

مثال 2) بردارهای $v_1 = \vec{i} + 2\vec{k}$ و $v_2 = 3\vec{j} + \vec{k}$ و $v_3 = 3\vec{i} + \vec{j}$ مفروضند، تصویر بردار $v_1 + v_3$ را روی بردار v_2 به دست آورید.

مثال 3) اگر بردار $\vec{v}_1 = (a, 2, 1)$ با بردار $\vec{v}_2 = (2, 1, -1)$ زاویه 60° بسازد a چقدر است؟

مثال 4) اگر $\vec{u} = (1, -1, 2)$ و $\vec{v} = (-1, 2, 0)$ آنگاه $\vec{v} \cdot \vec{v}$ و $\vec{u} \cdot \vec{v}$ را بیابید.

مثال) فرض کنیم $u = (u_1, u_2, u_3)$ و $v = (v_1, v_2, v_3)$ و $w = (w_1, w_2, w_3)$ بردارهای در فضای R^3 باشند با توجه به ضرب درونی به وسیله مختصات حالات زیر را اثبات کنید.

5) $u \cdot v = v \cdot u$

6) $u \cdot (v + w) = u \cdot v + u \cdot w$

7) $a(u \cdot v) = (au) \cdot v$; $a \in \mathbb{R}$

مثال 8) زاویه بین دو بردار $u = (2, -1, 1)$ و $v = (1, 1, m)$ برابر 60° است، m کدام است؟

مثال 9) اگر $u = (0, 1, 2)$ و $v = (-1, 3, 1)$ آنگاه $(v + u) \cdot (v - u)$ را محاسبه کنید.

مثال 10) اگر $(a + b) \cdot (a - b) = 0$ و $a = (2, -1, 2)$ و $b = (-1, -2, m)$ را بدست آورید.

مثال 11) بردار یکه n که بر بردار $u = \vec{i} - 2\vec{j}$ عمود و زاویه بین آن با بردار $\vec{v} = \vec{i} - \vec{k}$ برابر $\frac{\pi}{4}$ باشد را بدست آورید.