

Практическое занятие 12.

Векторное и смешанное произведение

Задача 1. Вычислить площадь параллелограмма, построенного на векторах $\vec{a} + 3\vec{b}$ и $3\vec{a} + \vec{b}$, если \vec{a} и \vec{b} – единичные векторы, угол между которыми равен 30° .

Задача 2. Пусть в пространстве задана ПДСК. Известно, что вектор \vec{h} ортогонален векторам $\vec{a}(2; 3; -2)$ и $\vec{b}(2; 2; 0)$, при этом $|\vec{h}| = 2$. Найти \vec{h} .

Задача 3. Известно, что $\vec{a}\vec{b}\vec{c} = 3$. Вычислить смешанные произведения:

а) $(\vec{a} + \vec{b})(\vec{b} + \vec{c})(\vec{c} + \vec{a})$; б) $(\vec{a} - \vec{b})(\vec{b} - \vec{c})(\vec{c} - \vec{a})$.

Задача 4. В треугольной пирамиде с вершинами в точках $A(1; 1; 1)$, $B(2; 0; 2)$, $C(2; 2; 2)$, $D(3; 4; -3)$, вычислить высоту, опущенную из вершины D .