

Практическое занятие 6

1. Векторы \vec{a} и \vec{b} образуют угол $\varphi = \frac{\pi}{6}$, $|\vec{a}| = \sqrt{3}$, $|\vec{b}| = 1$. Найти угол между векторами $\vec{p} = \vec{a} + \vec{b}$ и $\vec{q} = \vec{a} - \vec{b}$.
2. Даны точки $A(-1; 3; -7)$, $B(2; -1; 5)$, $C(0; 1; -5)$. Найти:
 - 1) $(2\vec{AB} - \vec{CB})(2\vec{BC} + \vec{BA})$;
 - 2) $\sqrt{(\vec{AB})^2}$;
 - 3) $(\vec{AB}) \times (\vec{BC})$;
 - 4) $(2\vec{AB} - \vec{BC}) \times (2\vec{AB} + \vec{BC})$.
3. Даны вершины треугольника ABC : $A(-1; -2; 4)$, $B(-4; -2; 0)$, $C(3; -2; 1)$. Найти величину угла В и площадь треугольника.
4. Вектор \vec{p} перпендикулярен векторам \vec{a} и \vec{b} , удовлетворяет условию $\vec{p}(i + 2j - 7k) = 10$. Найти вектор \vec{p} , если $\vec{a} = (2; -3; 1)$ и $\vec{b} = (1; -2; 3)$.
5. Найти объем тетраэдра, зная его вершины $A(2; -1; 1)$, $B(5; 5; 4)$, $C(3; 2; -1)$, $D(4; 1; 3)$. Точки $A(-1; 3; -7)$, $B(2; -1; 5)$, $C(0; 1; -5)$