

Задачи для самостоятельного решения

1) Взять два произвольных вектора \vec{a} и \vec{b} . Построить каждый из следующих векторов: $\vec{a} + \vec{b}$, $\vec{a} - \vec{b}$, $2\vec{a}$, $\frac{2}{3}\vec{b}$, $-3\vec{b}$, $-2\vec{a} + \vec{b}$;

2) Записать разложение вектора \overrightarrow{AB} по базису, если $A(-2; 3; 0)$, $B(1; 5; 6)$. Найти длину и направляющие косинусы вектора \overrightarrow{AB} ;

3) Даны векторы $\vec{a} = (3; -1; 0)$ и $\vec{b} = (-1; 0; 5)$. Найти вектор $2\vec{a} - \vec{b}$;

4) Даны векторы $\vec{a} = -2\vec{i} + 3\vec{j} + \beta\vec{k}$ и $\vec{b} = \alpha\vec{i} - 6\vec{j} + 2\vec{k}$. При каких значениях α и β векторы \vec{a} и \vec{b} коллинеарны?

Ответы:

2) $\overrightarrow{AB} = 3\vec{i} + 2\vec{j} + 6\vec{k}$, $|\overrightarrow{AB}| = 7$, $\cos\alpha = \frac{3}{7}$, $\cos\beta = \frac{2}{7}$, $\cos\gamma = \frac{6}{7}$;

3) $(7; -2; -5)$;

5) $\alpha = 4$, $\beta = -1$.