

Контрольная работа № 5.1

Метод координат в пространстве

Вариант 1

1. Вычислите скалярное произведение векторов $\vec{m}$ и $\vec{n}$, если

$$\vec{m} = \vec{a} + 2\vec{b} - \vec{c}, \vec{n} = 2\vec{a} - \vec{b}, |\vec{a}| = 2, |\vec{b}| = 3, (\vec{a}, \vec{b}) = 60^\circ, \vec{c} \perp \vec{a}, \vec{c} \perp \vec{b}.$$

2. Дан куб $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$. Найдите угол между прямыми AD_1 и BM , где M – середина ребра DD_1 .

3. При движении прямая a отображается на прямую a_1 , а плоскость α – на плоскость α_1 .
Докажите, что если $a \parallel \alpha$, то $a_1 \parallel \alpha_1$.

Контрольная работа № 5.1

Метод координат в пространстве

Вариант 2

1. Вычислите скалярное произведение векторов $\vec{m}$ и $\vec{n}$, если

$$\vec{m} = 2\vec{a} - \vec{b} + \vec{c}, \vec{n} = \vec{a} - 2\vec{b}, |\vec{a}| = 3, |\vec{b}| = 2, (\vec{a}, \vec{b}) = 60^\circ, \vec{c} \perp \vec{a}, \vec{c} \perp \vec{b}.$$

2. Дан куб $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$. Найдите угол между прямыми AC и DC_1 .

3. При движении прямая a отображается на прямую a_1 , а плоскость α – на плоскость α_1 .
Докажите, что если $a \perp \alpha$, то $a_1 \perp \alpha_1$.