

Контрольная работа № 1 по теме
„Координатный метод в пространстве”
11 класс (10 – 11)

1 вариант

1. Даны векторы \vec{a} и \vec{b} . Найдите $\vec{a} \cdot \vec{b}$, если $\vec{a} = 2\vec{m} - \vec{n}$,
 $\vec{b} = 2\vec{n} + \vec{m}$, $|\vec{m}| = 1$, $|\vec{n}| = 2$, $\widehat{\vec{m}, \vec{n}} = 60^\circ$.

2. Даны точки $A(2; -1; 3)$, $B(10; 3; 1)$, $C(2; -3; 13)$, $D(2; 13; 13)$,
 $P(-6; 6; -6)$, $T(12; -10; -2)$.
 M – середина AB , O – середина CD , K – середина AC , H – середина PT .
Найдите угол между векторами \overrightarrow{MO} и \overrightarrow{KH} .

3. Дан куб $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ с ребром, равным 2. Найдите угол между
векторами $\overrightarrow{DA_1}$ и $\overrightarrow{DB_1}$.

2 вариант

4. Даны векторы \vec{a} и \vec{b} . Найдите $\vec{a} \cdot \vec{b}$, если $\vec{a} = 3\vec{m} + \vec{n}$,
 $\vec{b} = 3\vec{n} - \vec{m}$, $|\vec{m}| = 1$, $|\vec{n}| = 2$, $\widehat{\vec{m}, \vec{n}} = 120^\circ$.

5. Даны точки $A(3; -2; 10)$, $B(1; 8; -4)$, $C(-1; -4; -8)$, $D(17; -2; 8)$,
 $S(-3; 4; -5)$, $T(3; -10; 9)$.
 M – середина AB , N – середина CD , K – середина AC , L – середина ST .
Найдите угол между векторами \overrightarrow{MN} и \overrightarrow{KL} .

6. Дан куб $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ с ребром, равным 1. Найдите угол между
векторами $\overrightarrow{D_1 A}$ и $\overrightarrow{D_1 B_1}$.