

Вариант 1

- 1) Даны векторы $\vec{b}\{3; 1; -2\}$ и $\vec{c}\{1; 4; -3\}$. Найдите $|2\vec{b} - \vec{c}|$. (2б)
- 2) Дан куб $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$. Найдите угол между векторами $\overrightarrow{AD_1}$ и \overrightarrow{BM} , где M – середина DD_1 . (2б)
- 3) Даны точки $A(-1; 5; 3)$, $B(7; -1; 3)$, $C(3; -2; 6)$. Доказать, что $\triangle ABC$ – прямоугольный. (2б)
- 4) Вершины $\triangle ABC$ имеют координаты $A(-2; 0; 1)$, $B(-1; 2; 3)$, $C(8; -4; 9)$. Найдите координаты вектора \overrightarrow{BM} , если BM – медиана $\triangle ABC$. Найдите медиану BM . (3б)
- 5) Даны точки $A(2; -1; 0)$, $B(-3; 2; 1)$, $C(1; 1; 4)$. Найдите координаты точки D , если векторы \overrightarrow{AB} и \overrightarrow{CD} равны. (3б)
- 6) Докажите, что точки A, B и C лежат на одной прямой, и определите, какая из них лежит между двумя другими, если $A(6; -1; 0)$, $B(0; 3; -2)$, $C(3; 1; -1)$. (4б)
- 7) * Середины сторон $\triangle ABC$ имеют координаты: $M(3; -2; 5)$, $N(3,5; -1; 6)$, $K(-1,5; 1; 2)$. Найдите координаты вершин $\triangle ABC$. Найдите площадь $\triangle ABC$. (6б)

Система оценивания:

«3»: 9-11 баллов (задания 1+2+3+4/5)

«4»: 12-15 баллов (задания 1+2+3+4+5)

«5»: 16-22 баллов (задания 1+2+3+4+5+6)

Вариант 2

- 1) Даны векторы $\vec{b}\{4; -1; 2\}$ и $\vec{c}\{6; 0; 6\}$. Найдите $|2\vec{b} - \vec{c}|$. (2б)
- 2) Дан куб $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$. Найдите угол между векторами $\overrightarrow{AD_1}$ и \overrightarrow{BM} , где M – середина DD_1 . (2б)
- 3) Даны точки $A(3; -2; 1)$, $B(-2; 1; 3)$, $C(1; 3; -2)$. Доказать, что $\triangle ABC$ – равносторонний. (2б)
- 4) Вершины $\triangle ABC$ имеют координаты $A(-2; 0; 1)$, $B(-1; 2; 3)$, $C(8; -4; 9)$. Найдите координаты вектора \overrightarrow{AM} , если AM – медиана $\triangle ABC$. Найдите медиану AM . (3б)
- 5) Даны точки $A(2; -1; 0)$, $B(-3; 2; 1)$, $C(3; -1; 4)$. Найдите координаты точки D , если векторы \overrightarrow{AB} и \overrightarrow{CD} равны. (3б)
- 6) Докажите, что точки A, B и C лежат на одной прямой, и определите, какая из них лежит между двумя другими, если $A(3; 1; -1)$, $B(0; 3; -2)$, $C(6; -1; 0)$. (4б)
- 7) * Середины сторон $\triangle ABC$ имеют координаты: $M(3; -2; 5)$, $N(3,5; -1; 6)$, $K(-1,5; 1; 2)$. Найдите координаты вершин $\triangle ABC$. Найдите площадь $\triangle ABC$. (6б)

Система оценивания:

«3»: 9-11 баллов (задания 1+2+3+4/5)

«4»: 12-15 баллов (задания 1+2+3+4+5)

«5»: 16-22 баллов (задания 1+2+3+4+5+6)