

Вариант А1

1

Верно ли, что

векторы, имеющие равные
длины, равны?

длины равных векторов
равны?

2

Могут ли коллинеарные векторы

лежать на скрещивающих-
ся прямых?

изображаться двумя ребра-
ми тетраэдра?

3

В тетраэдре $DABC$ назовите вектор,
равный сумме

$$\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{AB}.$$

$$\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CD}.$$

4

Диагонали куба $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$
пересекаются в точке O .

Найдите число λ из равенства

$$\overrightarrow{AO} = \lambda \overrightarrow{AC_1}.$$

$$\overrightarrow{DB_1} = \lambda \overrightarrow{OB_1}.$$

5

Даны точки A, B, C и D , причем
никакие три из них не лежат на
одной прямой. Определите взаим-
ное расположение прямых AB и
 CD , если

векторы $\overrightarrow{AB}$ и $\overrightarrow{CD}$ сона-
правлены.

векторы $\overrightarrow{BA}$ и $\overrightarrow{CD}$ проти-
воположно направлены.

Вариант Б 1

1

Верно ли, что

векторы, лежащие на двух прямых, перпендикулярных к одной плоскости, коллинеарны?

2

Могут ли вектор и его произведение на число

не лежать в одной плоскости?

3

В кубе $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ назовите вектор, равный сумме

$$\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BB_1}.$$

$$\overrightarrow{BD} + \overrightarrow{AA_1}.$$

4

SO – высота правильной четырехугольной пирамиды $SABCD$.

Найдите число λ из равенства

$$\overrightarrow{SA} - \overrightarrow{SO} = \lambda \overrightarrow{AC}.$$

$$\overrightarrow{SB} - \overrightarrow{SD} = \lambda \overrightarrow{OD}.$$

5

Даны точки A, B, C и D , причем никакие три из них не лежат на одной прямой. Определите взаимное расположение прямых AB и CD , если

векторы $\overrightarrow{AB}$ и $\overrightarrow{CD}$ не коллинеарны, а векторы $\overrightarrow{AD}$ и $\overrightarrow{BC}$ коллинеарны.

векторы $\overrightarrow{AB}$ и $\overrightarrow{CD}$ не коллинеарны, а векторы $\overrightarrow{AC}$ и $\overrightarrow{BD}$ коллинеарны.

Вариант Б 2

векторы, лежащие на двух прямых, параллельных одной плоскости, коллинеарны?

не лежать на одной прямой?

Вариант В 1

1

Верно ли, что

через два коллинеарных вектора проходит плоскость, и притом только одна?

2

Могут ли два вектора

с концами в серединах ребер тетраэдра быть равными?

3

В кубе $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ назовите вектор, равный сумме

$$\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{A_1 B_1} + \overrightarrow{CC_1}.$$

$$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{A_1 D_1} + \overrightarrow{CC_1}.$$

4

DO – высота правильного тетраэдра $DABC$. Найдите число λ из равенства

$$\overrightarrow{DA} - \overrightarrow{DO} = \lambda (\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AB}).$$

$$\overrightarrow{DC} + \overrightarrow{OD} = \lambda (\overrightarrow{CA} - \overrightarrow{OA}).$$

5

Даны точки A, B, C и D . Определите взаимное расположение прямых AB и CD , если

векторы $\overrightarrow{BC}$ и $\overrightarrow{CD}$ коллинеарны, а векторы $\overrightarrow{AB}$ и $\overrightarrow{CD}$ не коллинеарны.

векторы $\overrightarrow{AB}$ и $\overrightarrow{AD}$ коллинеарны, а векторы $\overrightarrow{AB}$ и $\overrightarrow{CD}$ не коллинеарны.

Вариант В 2