

Вариант А1

Вариант А2

1

Верно ли, что

векторы, имеющие равные
длины, равны?

длины равных векторов
равны?

2

Могут ли коллинеарные векторы

лежать на скрещивающихся
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 $ABCDA_1B_1C_1D_1$
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} про-
тивоположно направлены.

Вариант Б1**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 $ABCDA_1B_1C_1D_1$ 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 Б2

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

не лежать на одной прямой?

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

Вариант В1**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 $ABCDA_1B_1C_1D_1$ назовите вектор, равный сумме

$$\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{A_1B_1} + \overrightarrow{CC_1}.$$

Вариант В2

через два равных вектора, не лежащих на одной прямой, проходит плоскость, и притом только одна?

с концами в серединах ребер правильной пятиугольной пирамиды быть равными?

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.

П-10 Векторы. Действия с векторами в пространстве

Ответы

П-10	A1	A2	B1
1	нет	да	да
2	нет	нет	нет
3	\overrightarrow{DB}	\overrightarrow{BD}	$\overrightarrow{AC_1}$
4	0,5	2	-0,5
5	параллельны	параллельны	пересекаются

П-10	B2	B1	B2
1	нет	нет	да
2	да	да	да
3	$\overrightarrow{BD_1}$	$\overrightarrow{AC_1}$	$\overrightarrow{AC_1}$
4	-2	$-\frac{1}{3}$	-1
5	пересекаются	пересекаются	пересекаются