

Вариант А1

①

Верно ли, что любые два вектора компланарны?

②

Могут ли три компланарных вектора изображаться отрезками, лежащими на трех пересекающихся прямых?

③

Дан тетраэдр $DABC$. Назовите ребро тетраэдра, изображающее вектор \vec{x} , если

векторы \vec{DA} , \vec{AC} и \vec{x} компланарны, но никакие два из них не коллинеарны.

④

Дана треугольная призма $ABCA_1B_1C_1$.

Среди векторов \vec{AB} , $\vec{AA_1}$, \vec{BC} и \vec{AC} назовите вектор,

который нельзя разложить по трем другим векторам.

⑤

Векторы \vec{m} , \vec{n} и \vec{k} некопланарны.

Укажите тройку компланарных векторов среди векторов \vec{a} , \vec{b} , \vec{c} и \vec{d} , если

$$\vec{a} = \vec{m}, \vec{b} = \vec{n}, \vec{c} = \vec{m} + \vec{n}, \vec{d} = \vec{k}.$$

Вариант А2

любые три вектора некопланарны?

три некопланарных вектора изображаться отрезками, лежащими на трех пересекающихся прямых?

векторы \vec{DA} , \vec{DB} и \vec{x} компланарны, но никакие два из них не коллинеарны.

Среди векторов $\vec{BB_1}$, $\vec{B_1C_1}$, $\vec{A_1C_1}$ и $\vec{A_1B_1}$ назовите вектор,

который нельзя разложить по трем другим векторам.

$$\vec{a} = \vec{k}, \vec{b} = \vec{m}, \vec{c} = \vec{n}, \vec{d} = \vec{m} - \vec{k}.$$

Вариант Б 1

1

Верно ли, что

любые три вектора, из которых два являются коллинеарными, компланарны?

2

Может ли

один из трех компланарных векторов пересекать плоскость, содержащую два других вектора?

3

Дана треугольная призма $ABCA_1B_1C_1$. Назовите ребро призмы, изображающее вектор \vec{x} , если

векторы \vec{AB} , $\vec{B_1C_1}$ и \vec{x} компланарны, но никакие два из них не коллинеарны.

Укажите все возможные варианты.

4

Дан куб $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$.

Среди векторов \vec{AB} , $\vec{AA_1}$, $\vec{A_1D_1}$ и \vec{AC} назовите вектор, который нельзя разложить по трем другим векторам.

5

Векторы \vec{m} , \vec{n} и \vec{k} некопланарны.

Укажите тройку компланарных векторов среди векторов \vec{a} , \vec{b} , \vec{c} и \vec{d} , если

$$\vec{a} = \vec{m} + \vec{n}, \vec{b} = \vec{m} - \vec{n}, \vec{c} = \vec{m} + \vec{k}, \\ \vec{d} = \vec{b} - \vec{c}.$$

Вариант Б 2

любые три вектора, из которых хотя бы один — нулевой, компланарны?

один из трех некопланарных векторов быть параллельным плоскости, содержащей два других вектора?

векторы $\vec{A_1C_1}$, \vec{CB} и \vec{x} компланарны, но никакие два из них не коллинеарны.

Среди векторов \vec{BA} , $\vec{B_1C_1}$, $\vec{BB_1}$ и \vec{BD} назовите вектор, который нельзя разложить по трем другим векторам.

$$\vec{a} = \vec{k} + \vec{n}, \vec{b} = \vec{m} - \vec{k}, \vec{c} = \vec{n} - \vec{k}, \\ \vec{d} = \vec{a} - \vec{b}.$$

Вариант В1

1

Верно ли, что

любые три вектора, изображаемые боковыми ребрами пирамиды, некопланарны?

2

Могут ли

компланарные векторы лежать на прямых, не имеющих общих точек?

3

Дан параллелепипед $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$.

Назовите ребро параллелепипеда, изображающее вектор \vec{x} , если

векторы $\overline{AB_1}$, $\overline{AC_1}$ и \vec{x} компланарны.

векторы $\overline{B_1D}$, $\overline{C_1D}$ и \vec{x} компланарны.

Укажите все возможные варианты.

4

SO – высота правильной четырехугольной пирамиды $SABCD$.

Среди векторов \overline{SA} , \overline{SB} , \overline{SO} и \overline{SD} назовите век-

Среди векторов \overline{SA} , \overline{SB} , \overline{SC} и \overline{SO} назовите век-

тор, который нельзя разложить по трем другим векторам.

тор, который нельзя разложить по трем другим векторам.

5

Векторы \vec{m} , \vec{n} и \vec{k} некопланарны.

Укажите тройку компланарных векторов среди векторов \vec{a} , \vec{b} , \vec{c} и \vec{d} , если

$$\vec{a} = \vec{m} - \vec{n} + \vec{k}, \vec{b} = \vec{k} - \vec{n}, \vec{c} = 3\vec{n}, \\ \vec{d} = \vec{m}.$$

$$\vec{a} = \vec{m} - \vec{n} - \vec{k}, \vec{b} = \vec{m}, \vec{c} = 2\vec{n}, \\ \vec{d} = \vec{n} + \vec{k}.$$