

***Взаимное расположение
прямых
и плоскостей в
пространстве***


```
graph TD; A([Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве]) --> B(Две прямые); A --> C(Две плоскости); A --> D(Прямая и плоскость);
```

Две прямые

Две плоскости

Прямая и плоскость

Взаимное расположение прямых в пространстве

Имеют общую точку
лежат в одной плоскости

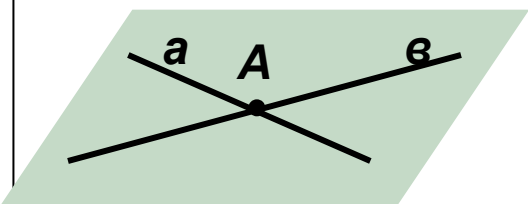
Не имеют общую точку
лежат в одной плоскости

не имеют общую точку
не лежат в одной плоскости

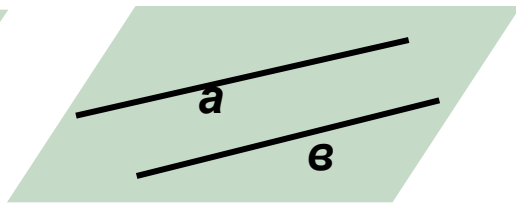
пересекаются

параллельны

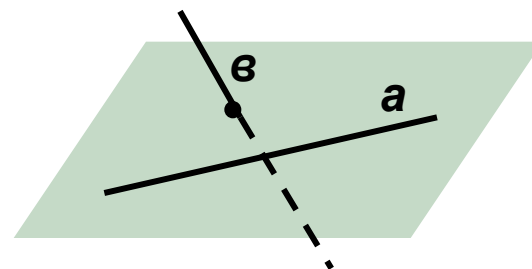
скрещиваются



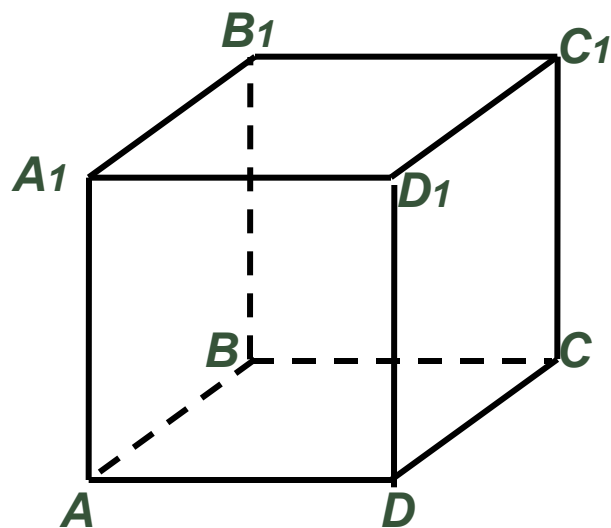
$$a \cap b = A$$



$$a \parallel b$$



$$a \div b$$

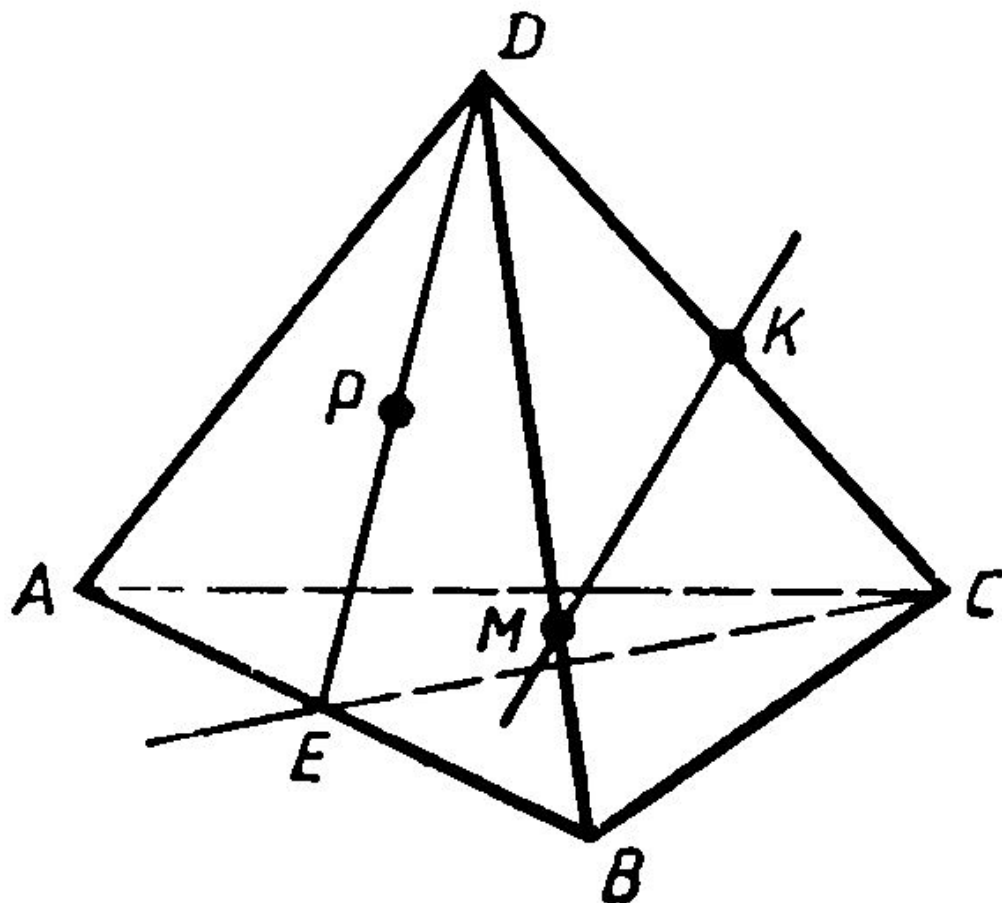


Дан куб $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$

Укажите:

- 1. Рёбра, которые лежат на прямых, параллельных ребру AA_1**
- 2. Рёбра, которые лежат на прямых, пересекающих ребро AA_1**
- 3. Прямые, которые скрещиваются с прямой AA_1**





Дана пирамида $ABCD$

Укажите:

**1. плоскости, в которых
лежат прямые PE , MK , DB ,
 AB , EC ;**

**2. точки пересечения
прямой DK с плоскостью
 ABC , прямой CE с
плоскостью ADB ;**

**3. точки, лежащие в
плоскостях ADB и DBC ;**

**4. прямые, по которым
пересекаются плоскости
 ABC и DCB , ABD и CDA , PDC
и ABC .**

Взаимное расположение прямой и плоскости в пространстве

Имеют общую точку

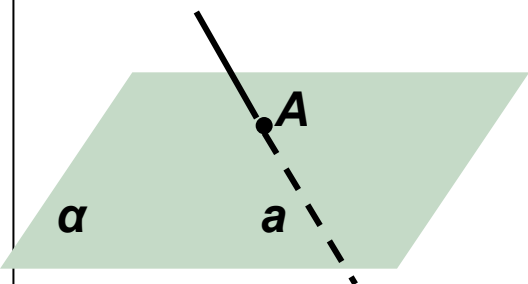
Не имеют общих точек

имеют множество общих точек

Прямая
пересекает
плоскость

Прямая и
плоскость
параллельны

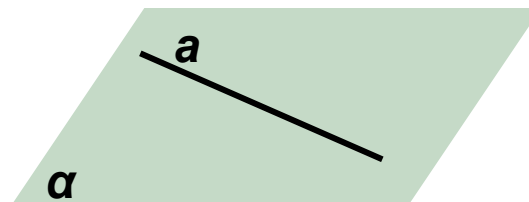
Прямая лежит в
плоскости



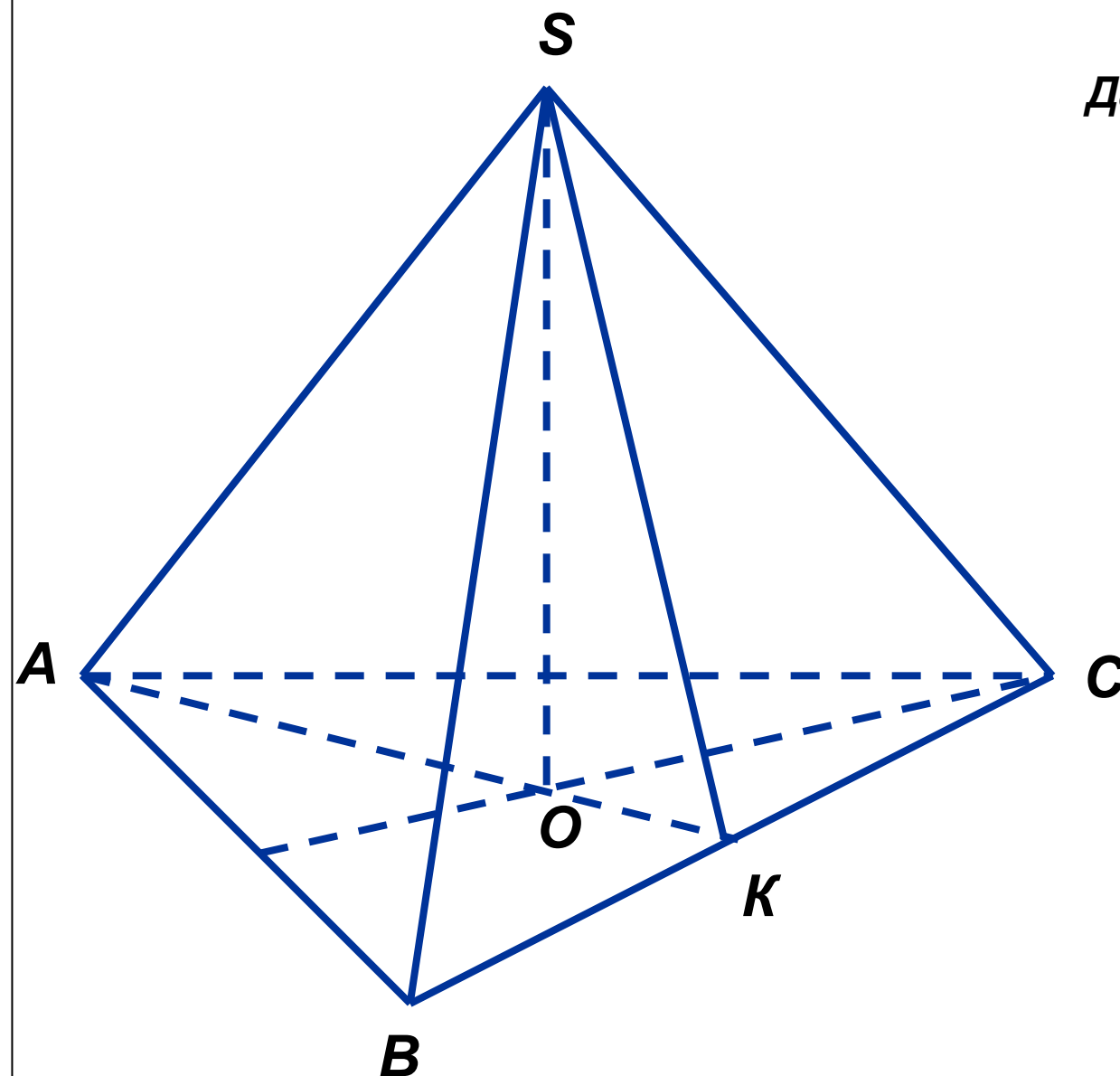
$$a \cap \alpha = A$$



$$a \parallel \alpha$$



$$a \in \alpha$$



Дана пирамида $ABCS$

Укажите:

**1. Прямые, которые
лежат в плоскости
 BSC**

**2. Прямые,
пересекающие
плоскость ABC**

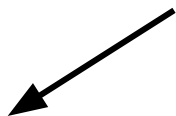
Проверим:

1. SB, SC, BC, SK

2. SA, SB, SC, SK, SO



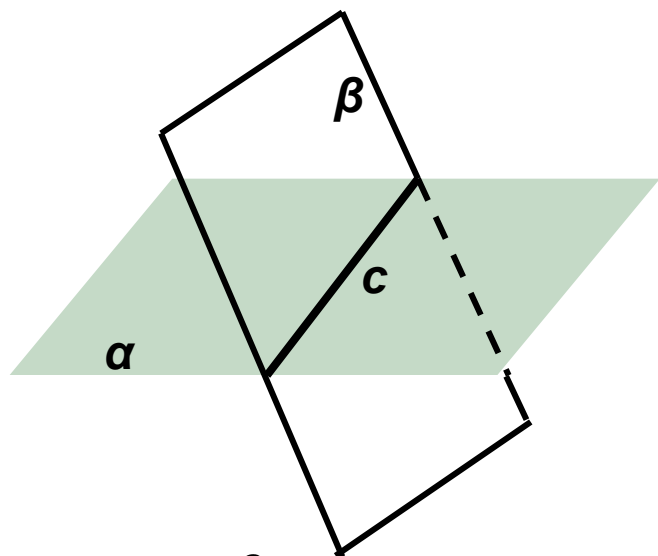
Взаимное расположение плоскостей в пространстве



Общие точки есть



плоскости
пересекаются



$$\alpha \cap \beta = c$$



Общих точек нет



плоскости
параллельны



$$\alpha \parallel \beta$$

