

**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

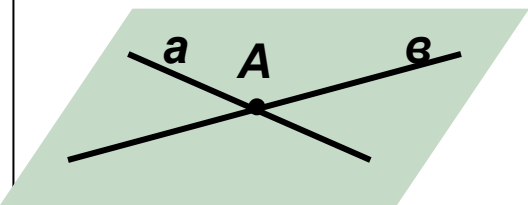
Не имеют общую точку
лежат в одной плоскости

не имеют общую точку
не лежат в одной плоскости

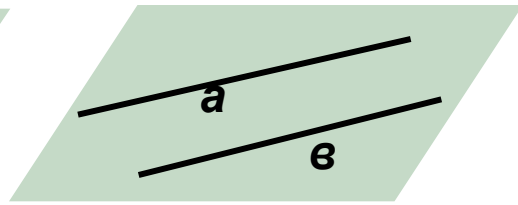
пересекаются

параллельны

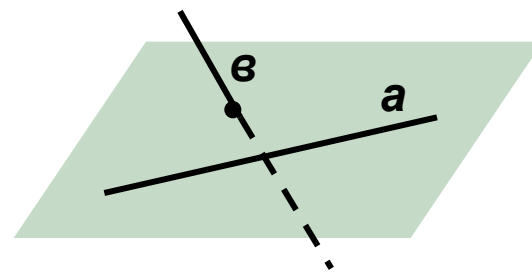
скрещиваются



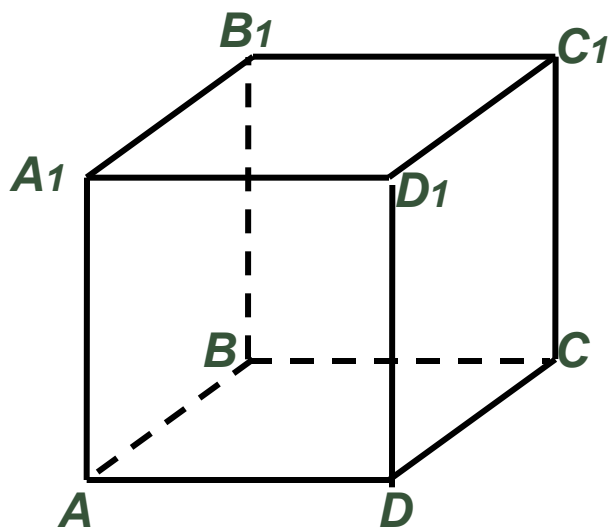
$$a \cap b = A$$



$$a \parallel b$$



$$a \div b$$

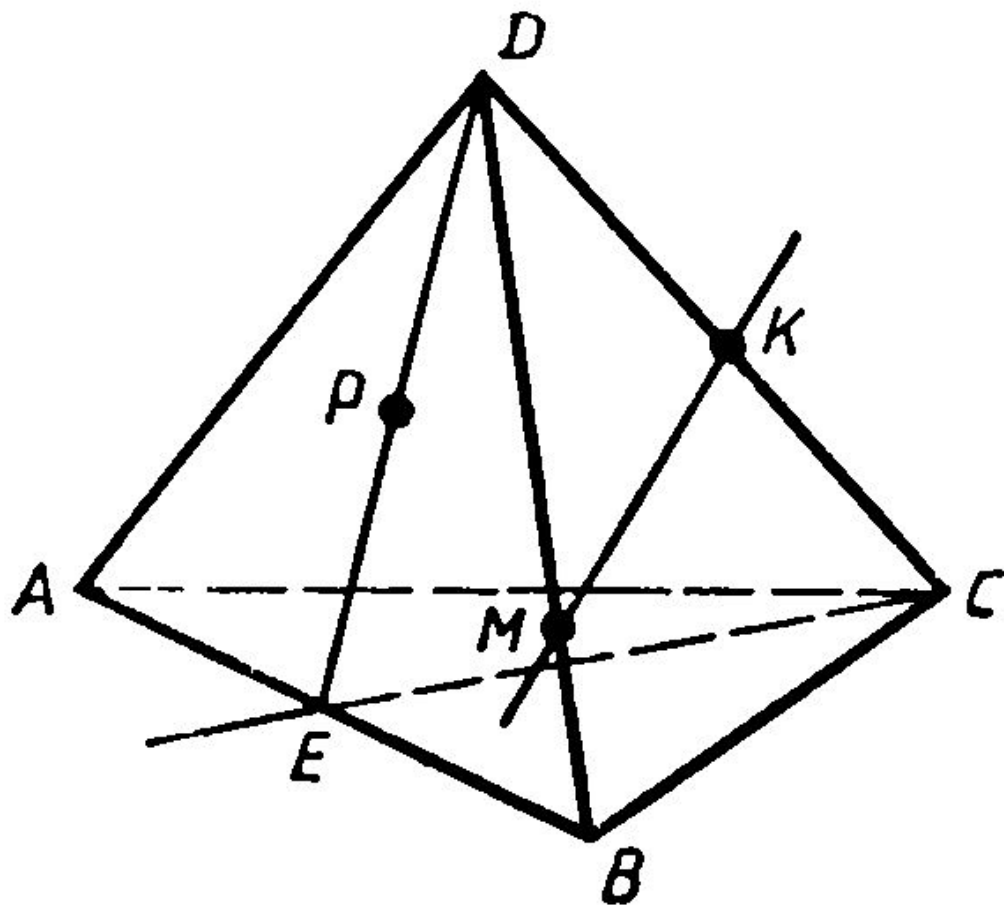


Дан куб $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$

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

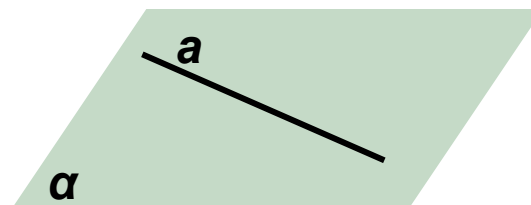
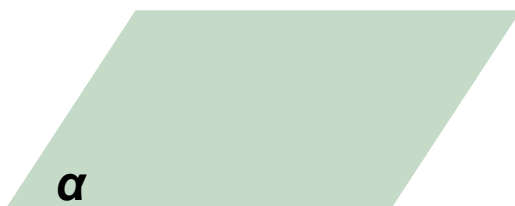
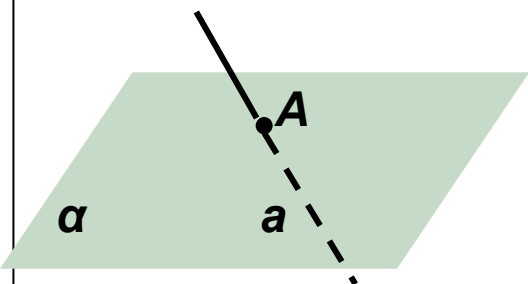
Не имеют общих точек

имеют множество общих точек

Прямая
пересекает
плоскость

Прямая и
плоскость
параллельны

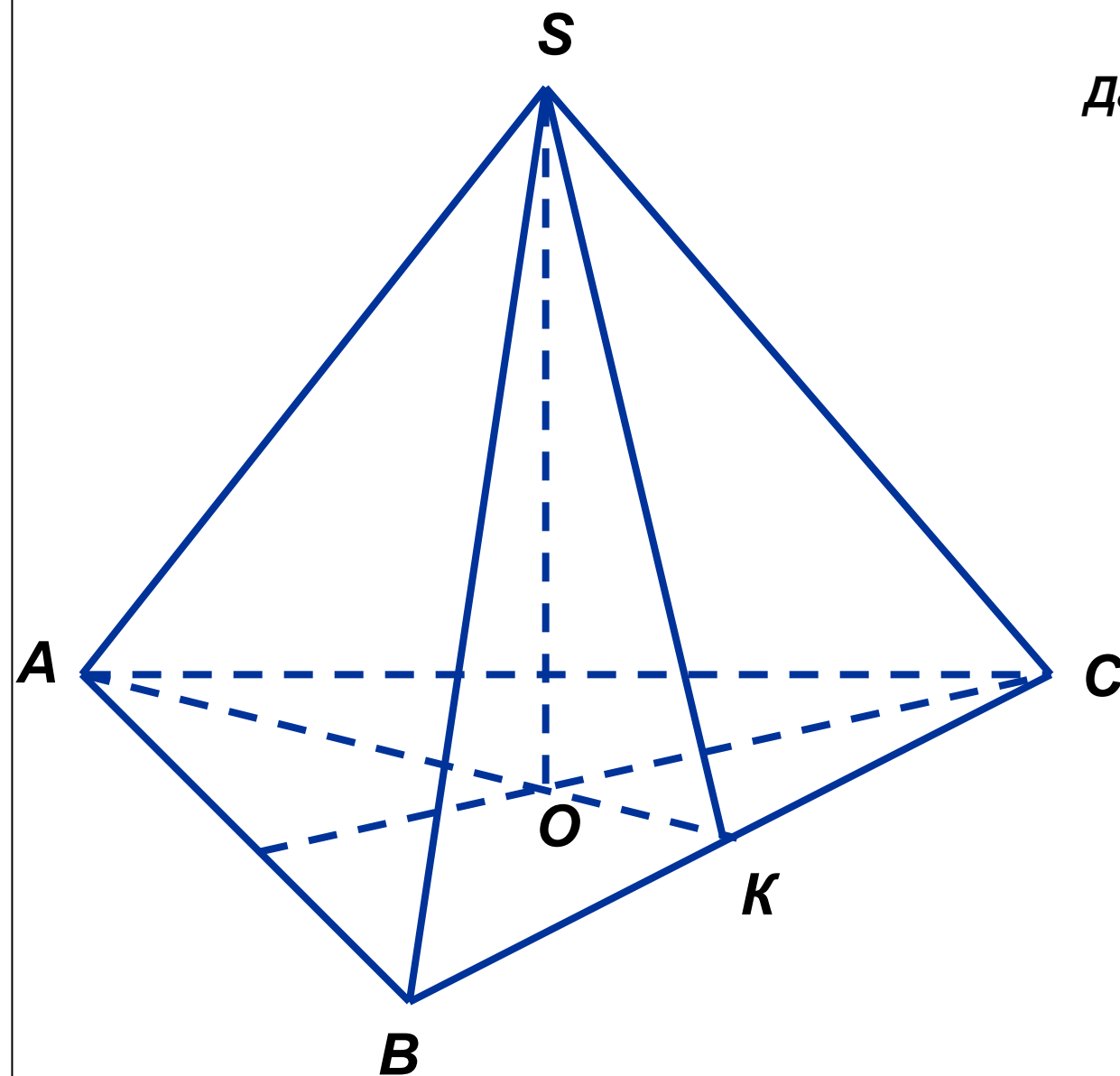
Прямая лежит в
плоскости



$$a \cap \alpha = A$$

$$a \parallel \alpha$$

$$a \in \alpha$$



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

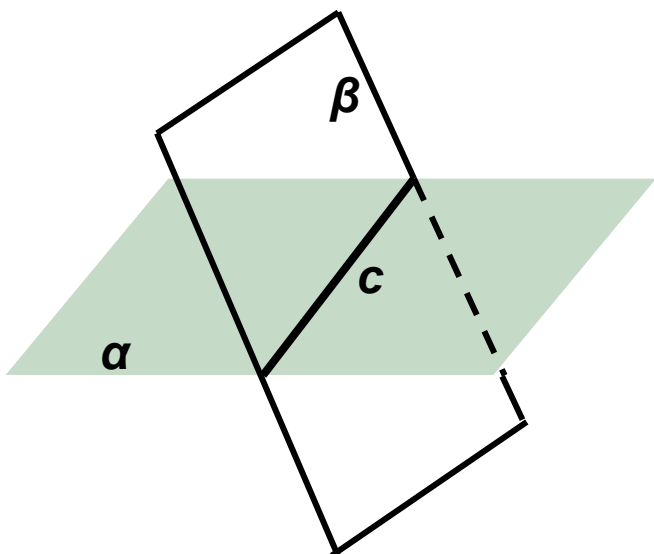


Взаимное расположение плоскостей в пространстве

Общие точки есть



плоскости
пересекаются

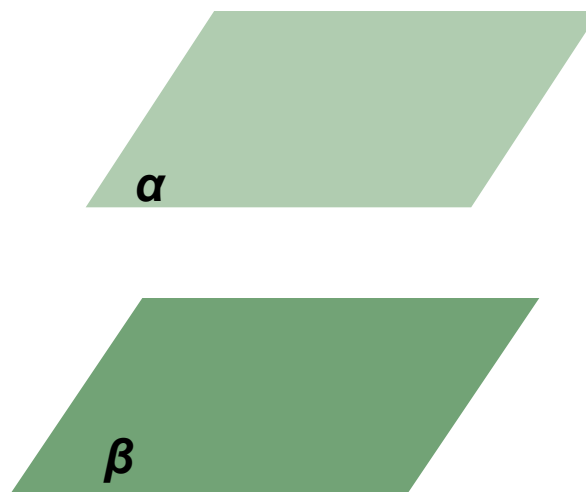


$$\alpha \cap \beta = c$$

Общих точек нет



плоскости
параллельны



$$\alpha \parallel \beta$$

