

# Дидактическое пособие по теме:

## «Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве».

Подготовила:

учитель математики

Кириллова С.А.

# Взаимное расположение прямых в пространстве

- *1. Параллельные прямые*
- *2. Пересекающиеся прямые*
- *3. Скрещивающиеся прямые*

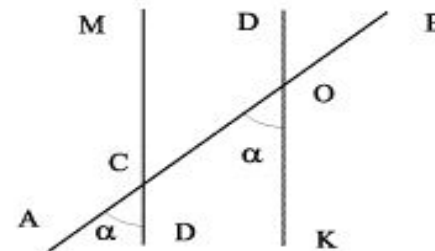
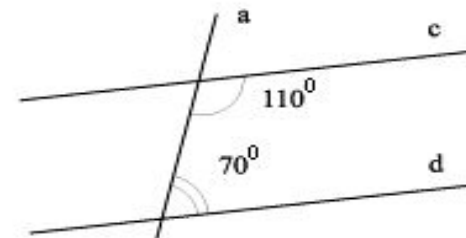
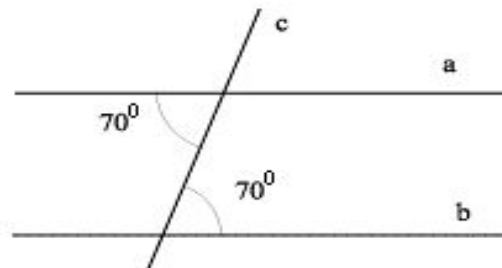
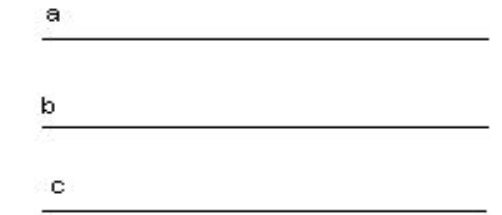
# 1. Параллельные Прямые

- 1) Параллельными прямыми называются прямые, которые лежат в одной плоскости и либо совпадают, либо не пересекаются.

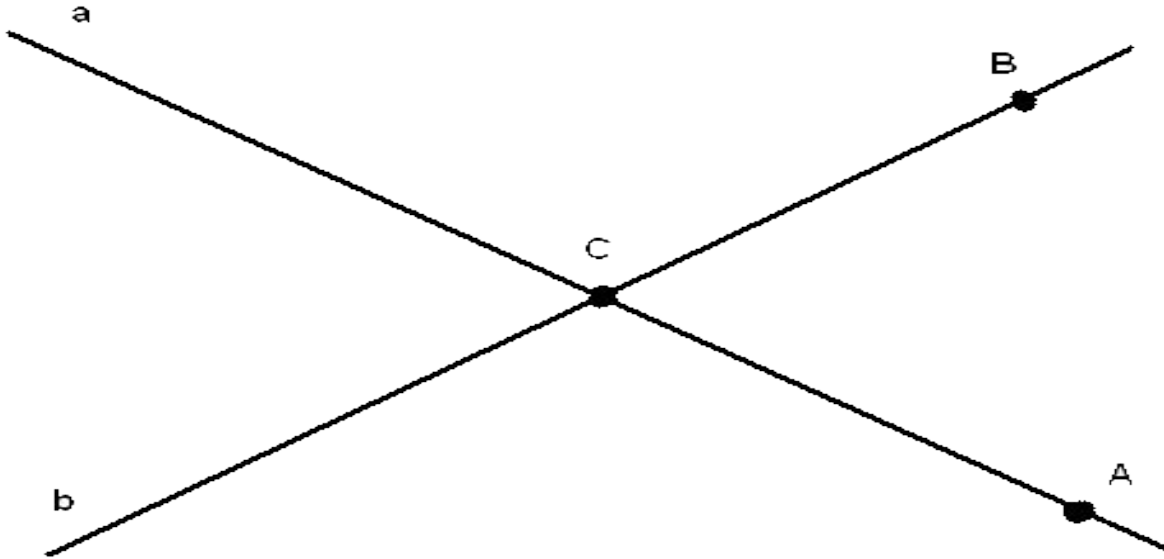


## •2) Признаки Параллельности:

- I. Две прямые, параллельные третьей параллельны.
- II. Если внутренние накрест лежащие углы равны, то прямые параллельны
- III. Если сумма внутренних односторонних углов равна  $180^\circ$ , то прямые параллельны.
- IV. Если соответственные углы равны, то прямые параллельны.

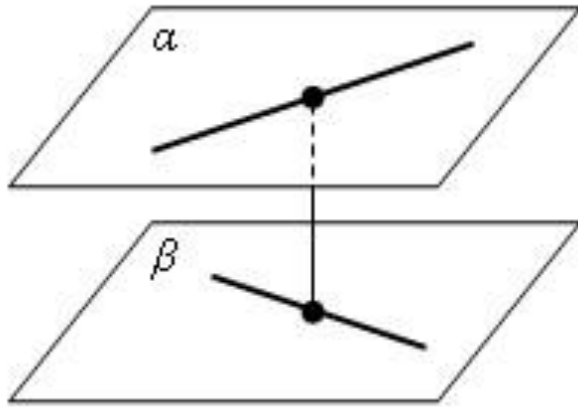


## 2. Пересекающиеся прямые



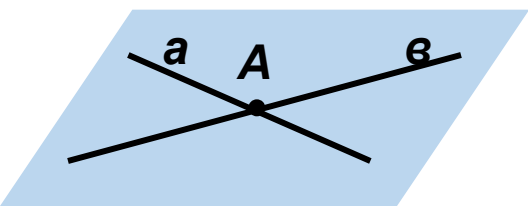
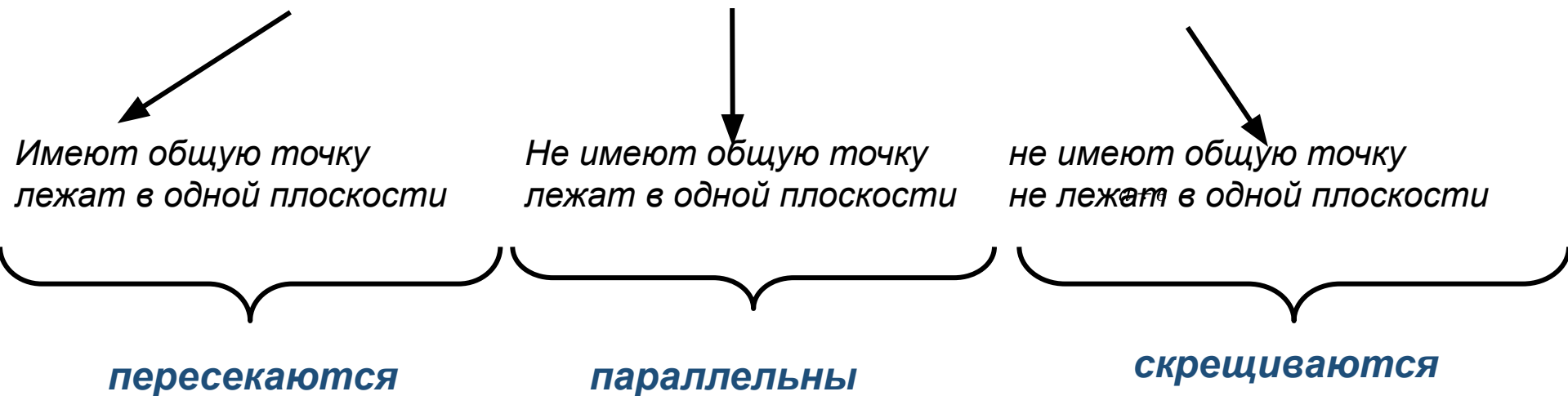
- Две прямые называются пересекающимися если они имеют общую точку.

### 3. Скрещивающиеся прямые

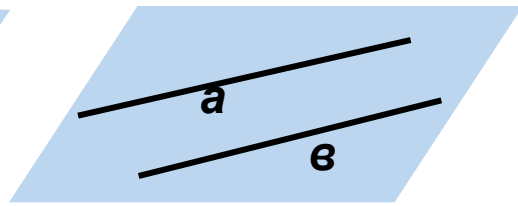


- Прямые называются скрещивающимися, если одна из прямых лежит в плоскости, а другая эту плоскость пересекает в точке не принадлежащей первой прямой.

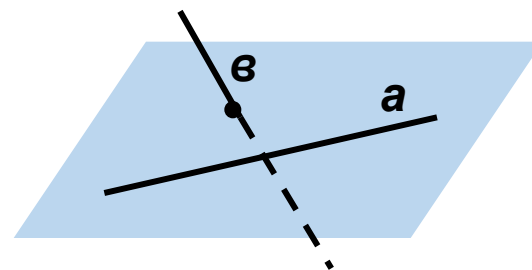
## Взаимное расположение прямых в пространстве



$$a \cap b = A$$



$$a \parallel b$$



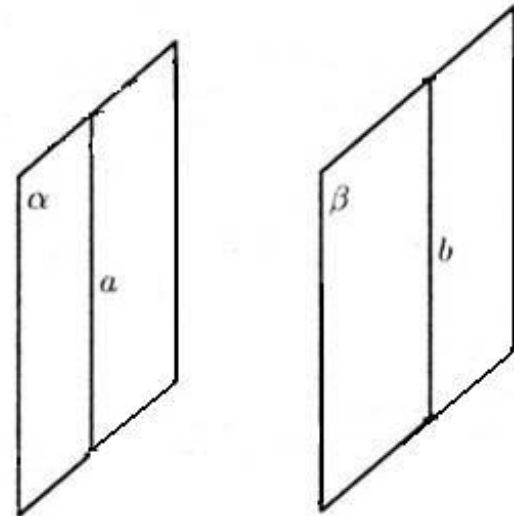
# Взаимное расположение Плоскостей в пространстве

- 1) *Параллельные плоскости*
- 2) *Пересекающиеся плоскости*

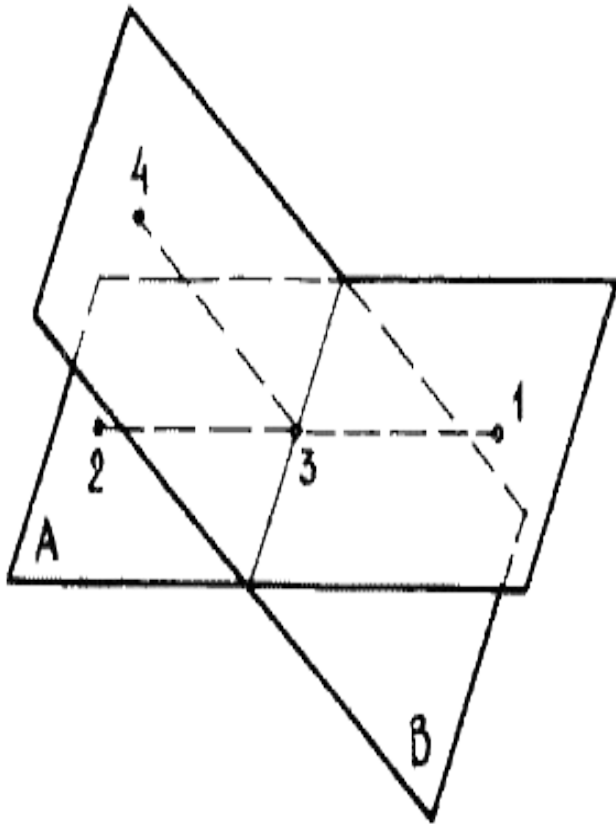


# 1. Параллельные плоскости

- Плоскости, не имеющие общих точек, называются Параллельными

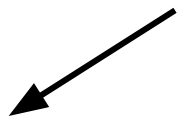


## 2. Пересекающиеся плоскости



- Плоскости называются пересекающимися, если они имеют общие точки

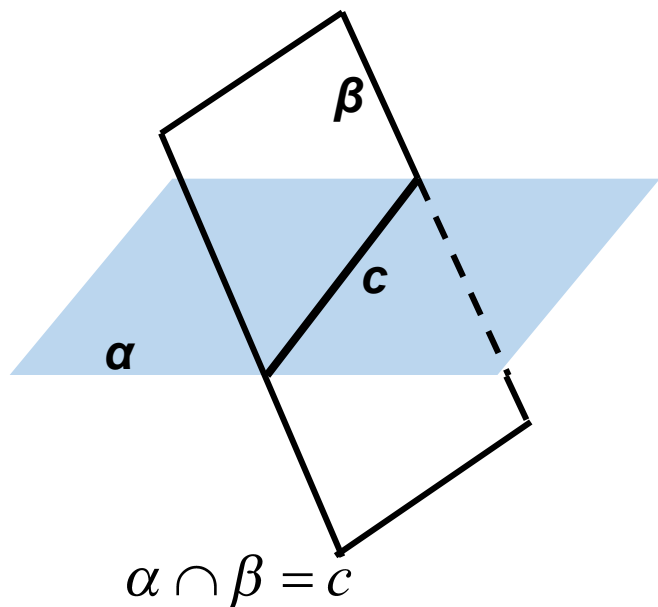
# Взаимное расположение плоскостей в пространстве



Общие точки есть



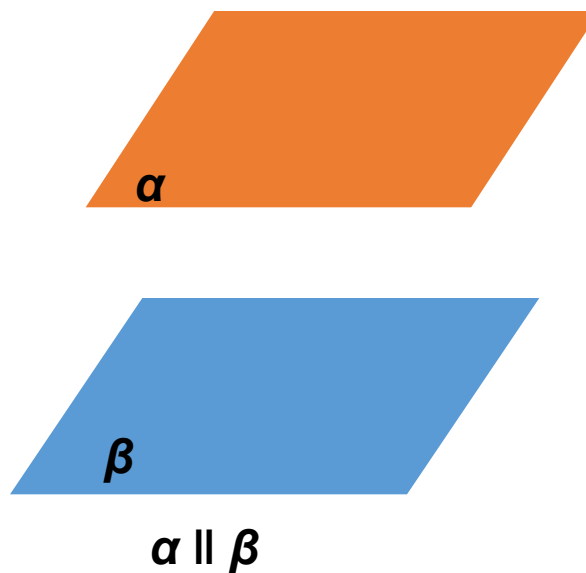
плоскости  
пересекаются



Общих точек нет



плоскости  
параллельны

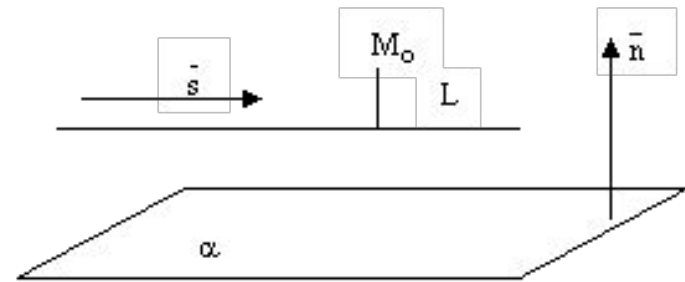


# Взаимное расположение Прямых и Плоскостей в пространстве

- *1. Параллельность плоскости и прямой*
- *2. Пересечение плоскости и прямой*
- *3. Перпендикулярность плоскости и прямой*

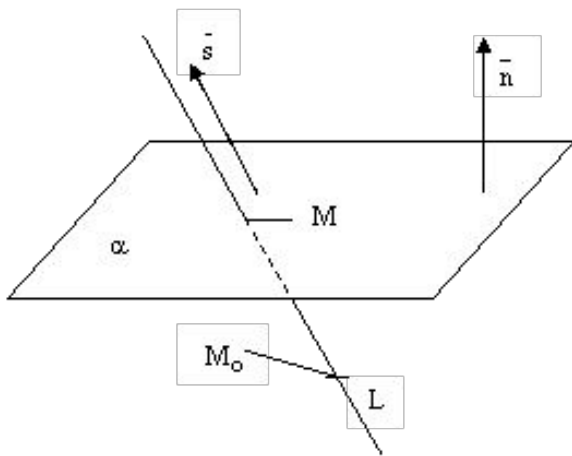
# 1. Параллельность плоскости и прямой

- Прямая и плоскость называются параллельными, если они не пересекаются и не имеют общих точек

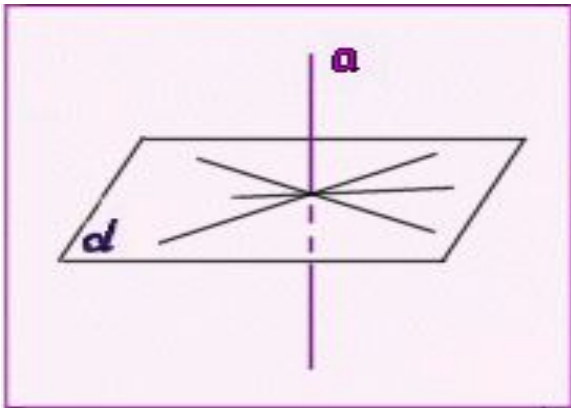


## 2. Пересечение плоскости и прямой

- Плоскость и прямая называются пересекающимися, если они имеют общую точку пересечения



### 3. Перпендикулярность плоскости и прямой



- Прямая, пересекающая плоскость, называется перпендикулярной этой плоскости, если она перпендикулярна каждой прямой, которая лежит в данной плоскости и проходит через точку пересечения.



# Взаимное расположение прямой и плоскости в пространстве

Имеют общую точку

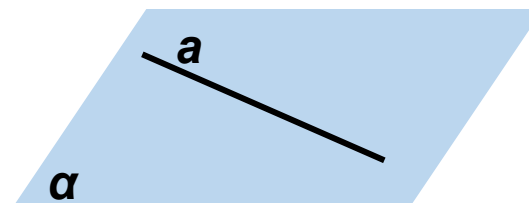
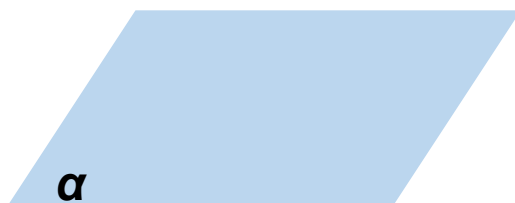
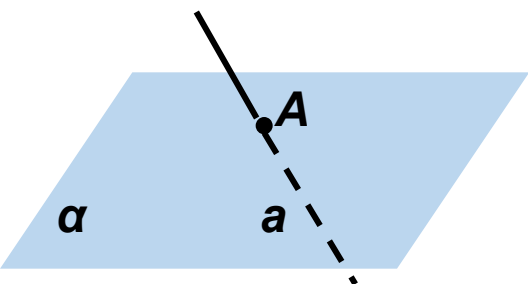
Не имеют общих точек

имеют множество общих точек

Прямая  
пересекает  
плоскость

Прямая и  
плоскость  
параллельны

Прямая лежит в  
плоскости



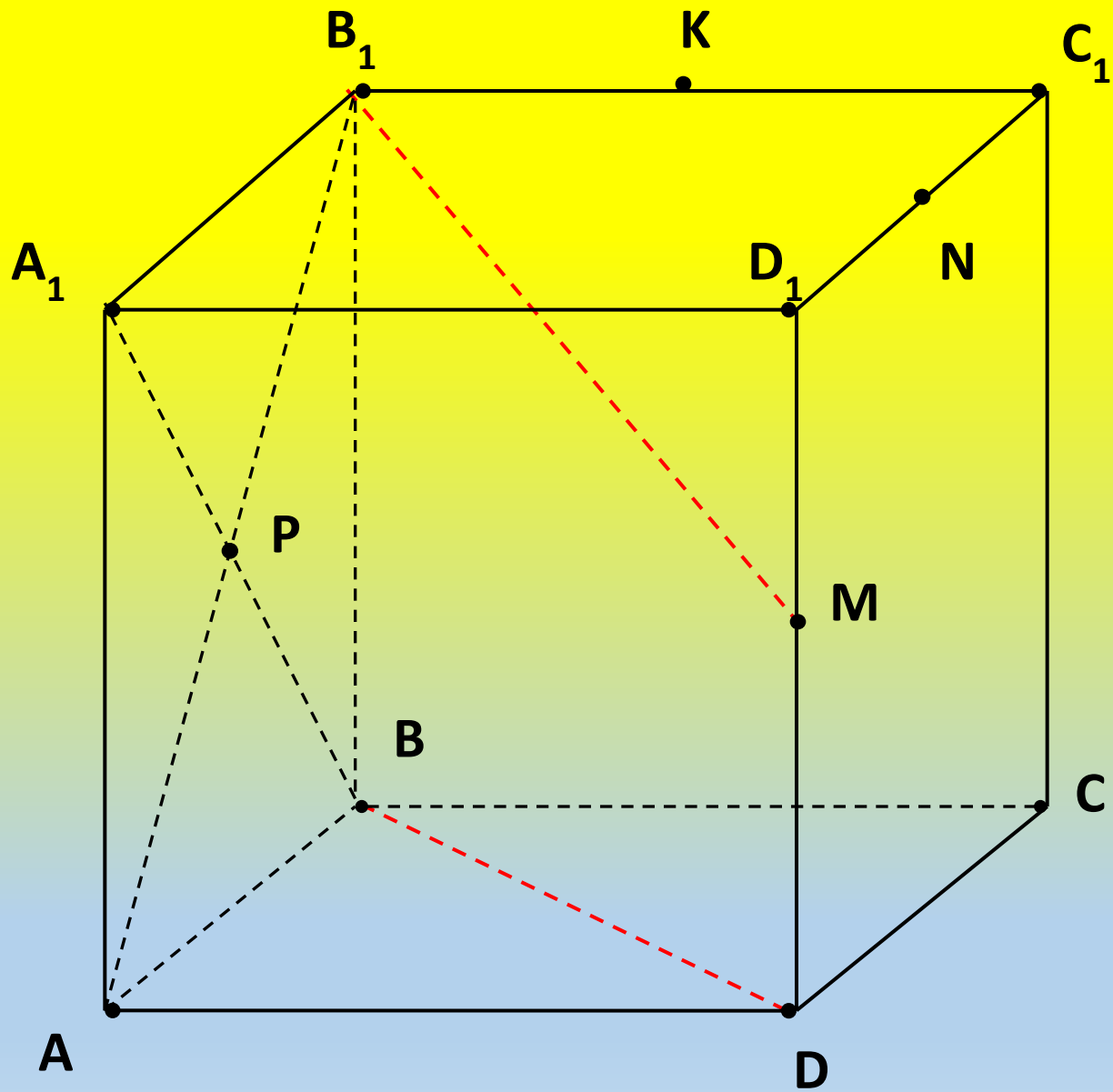
$$a \cap \alpha = A$$

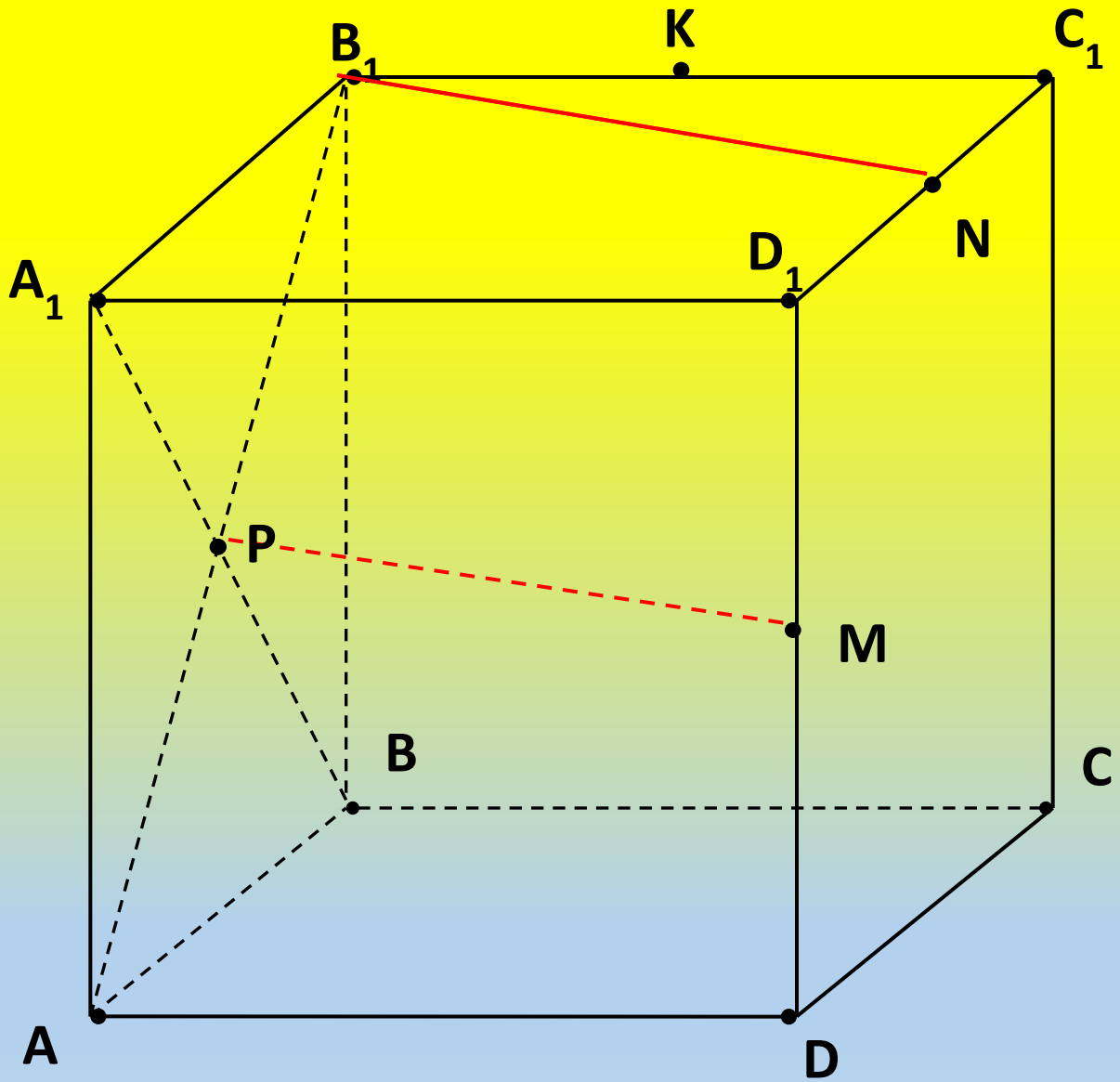
$$a \parallel \alpha$$

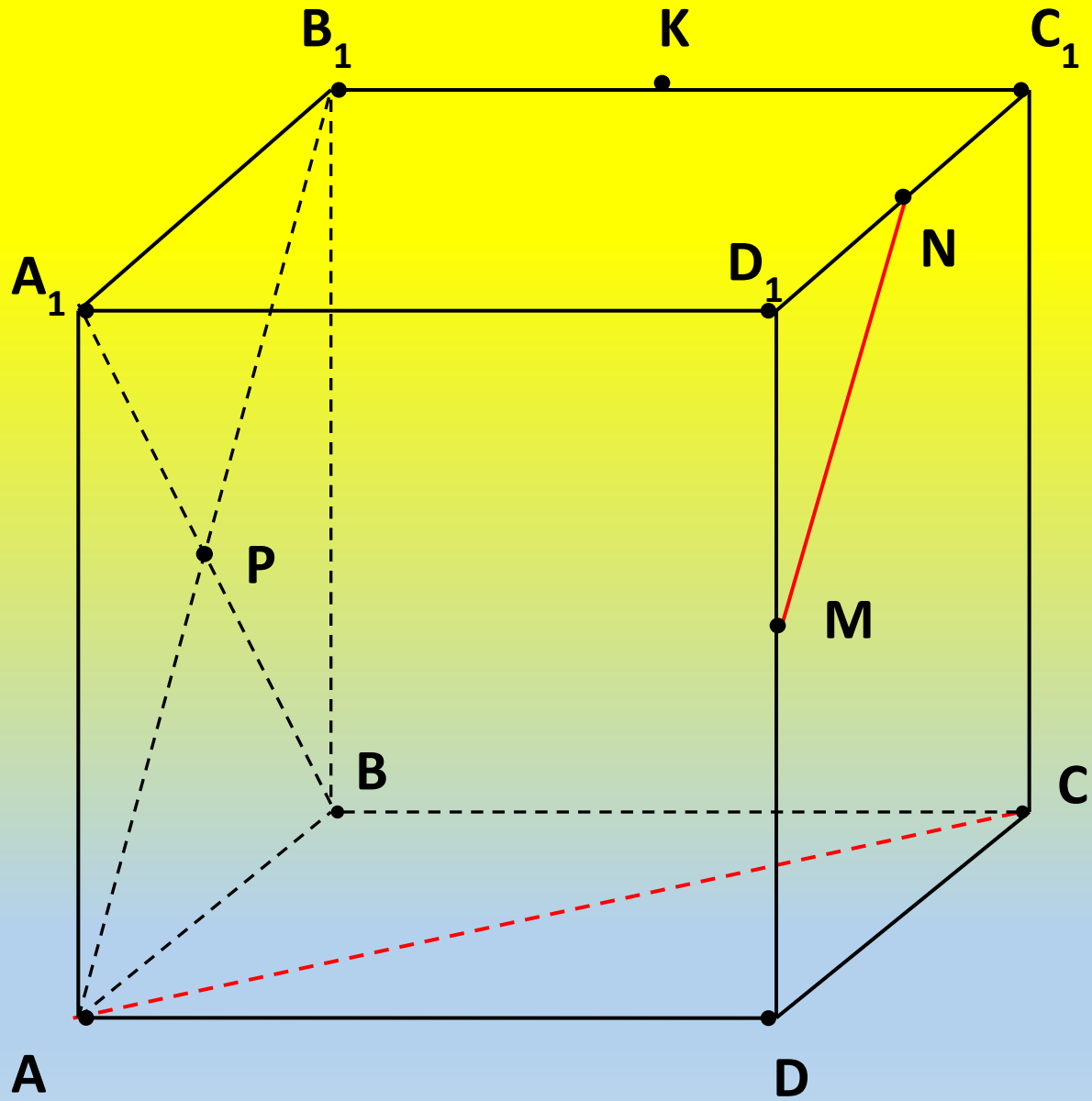
$$a \in \alpha$$

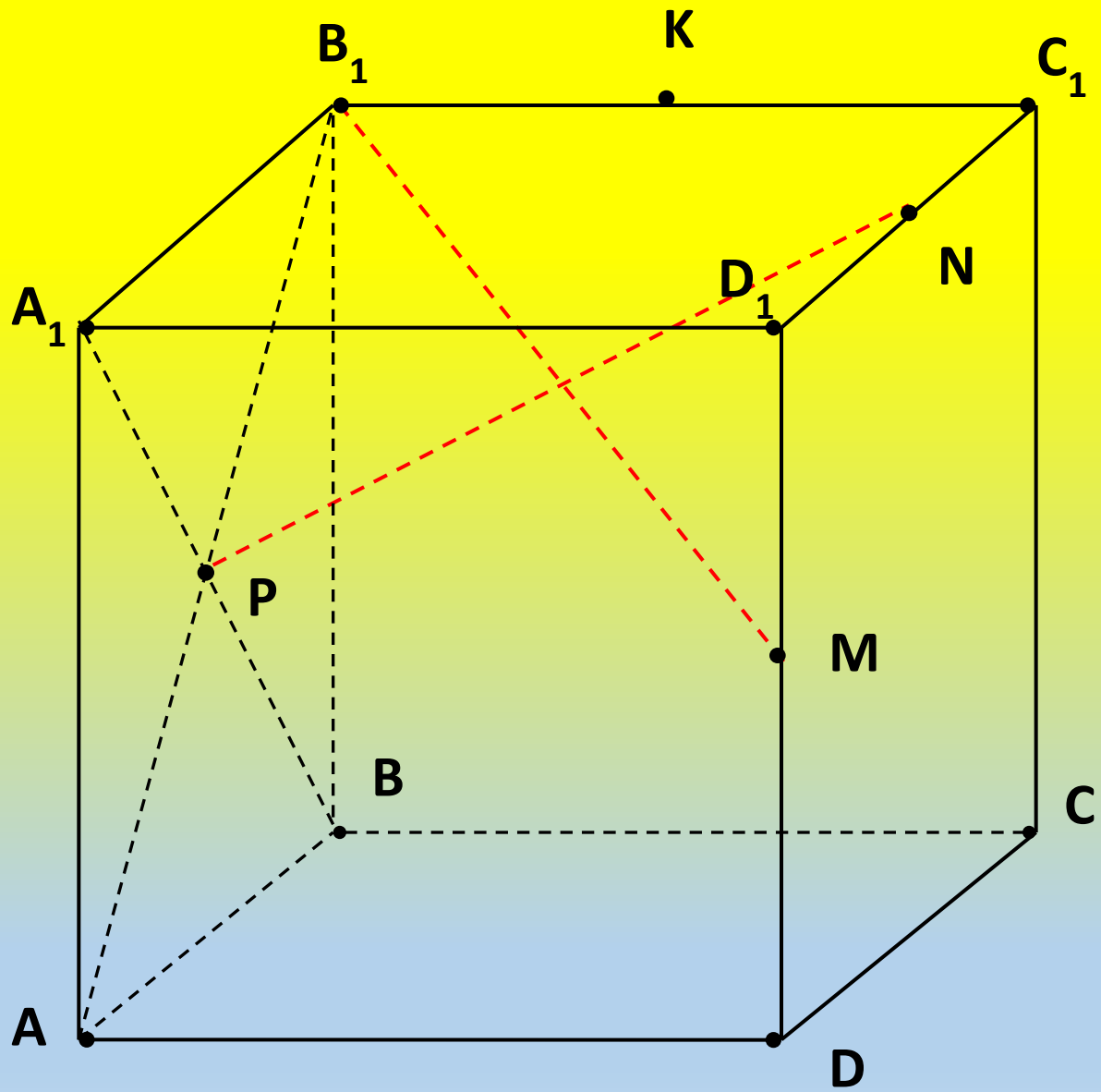


Определите взаимное  
расположение  
прямых.

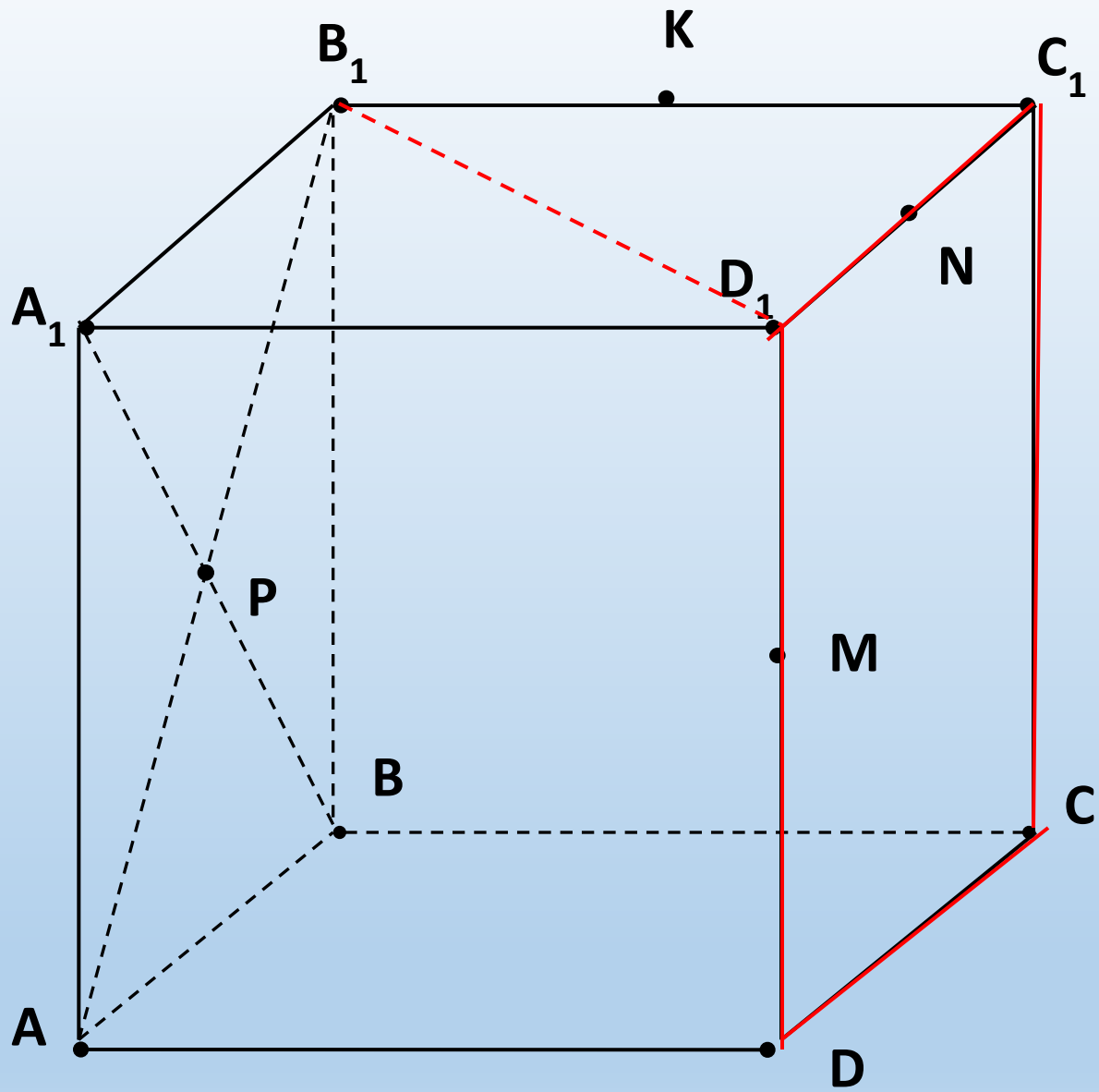


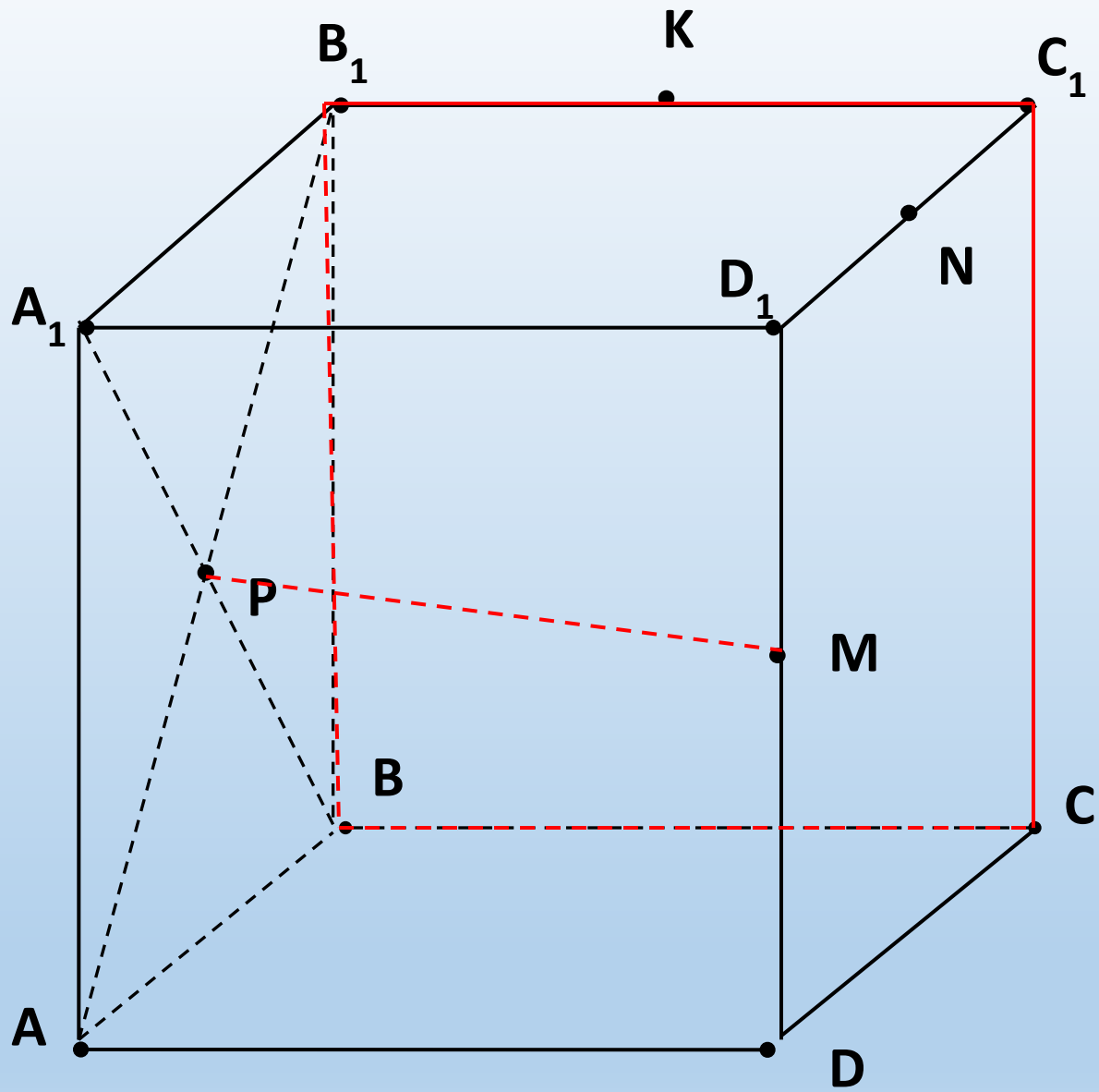




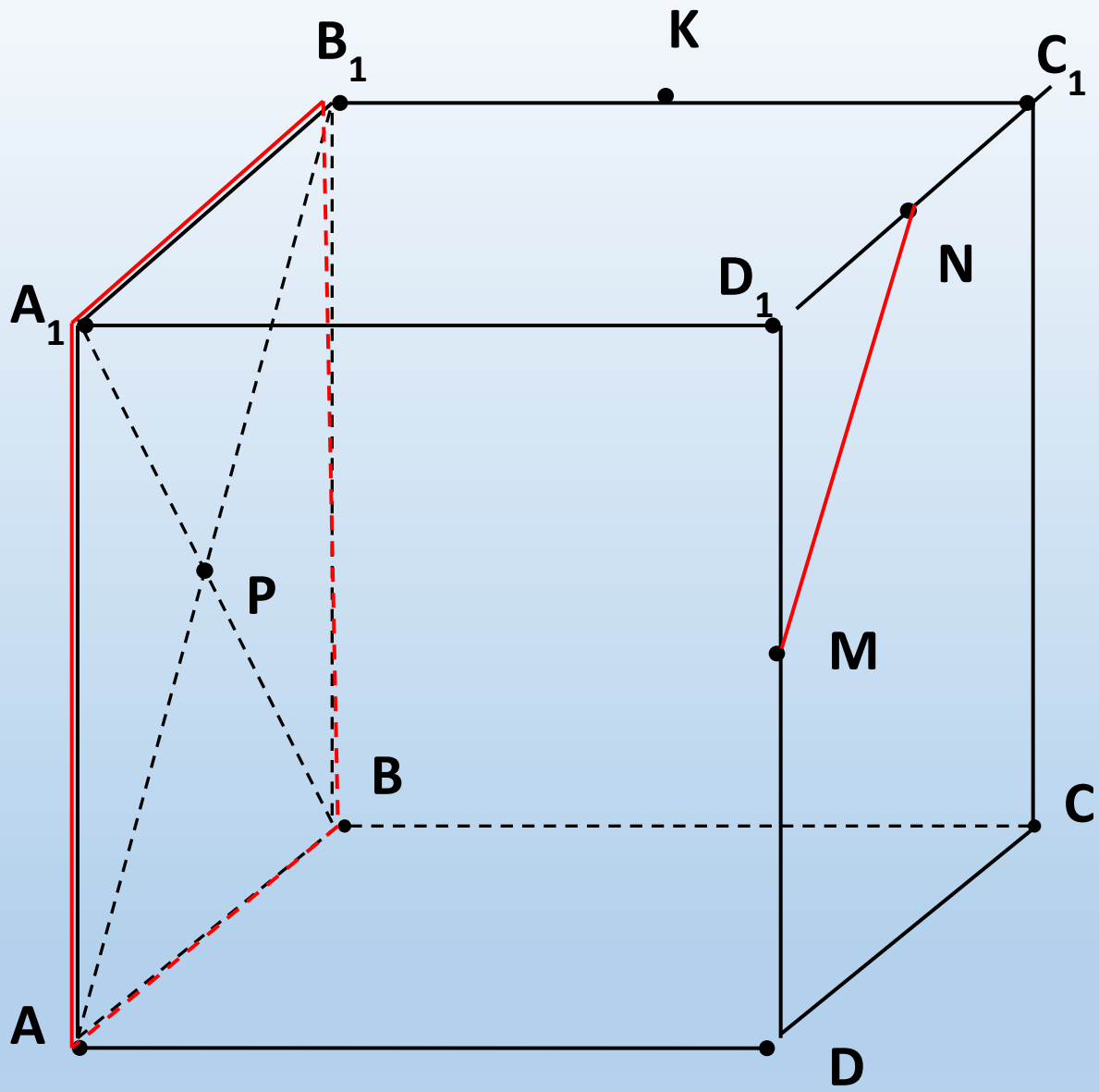


Определите взаимное  
расположение  
прямых и плоскостей

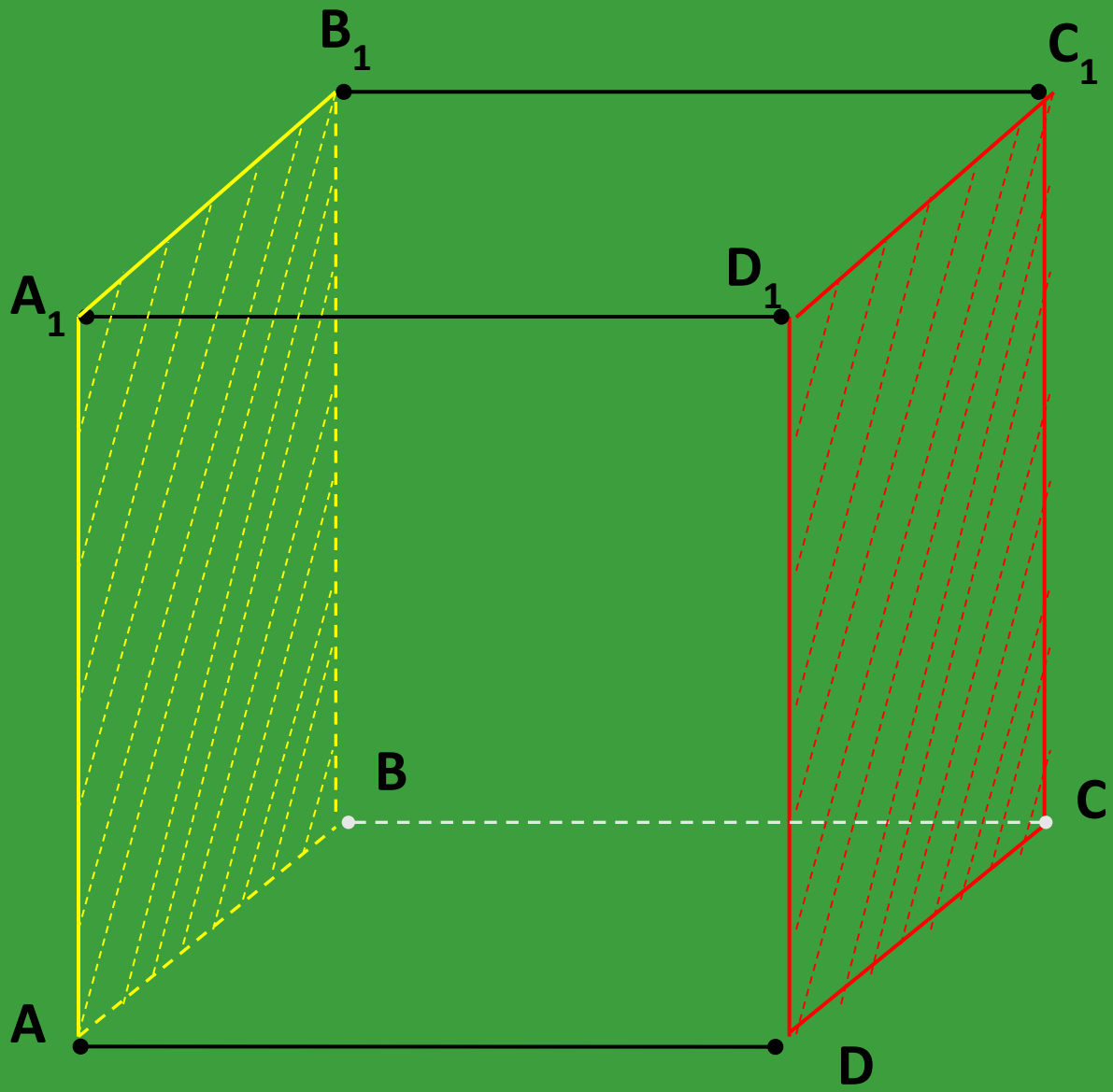


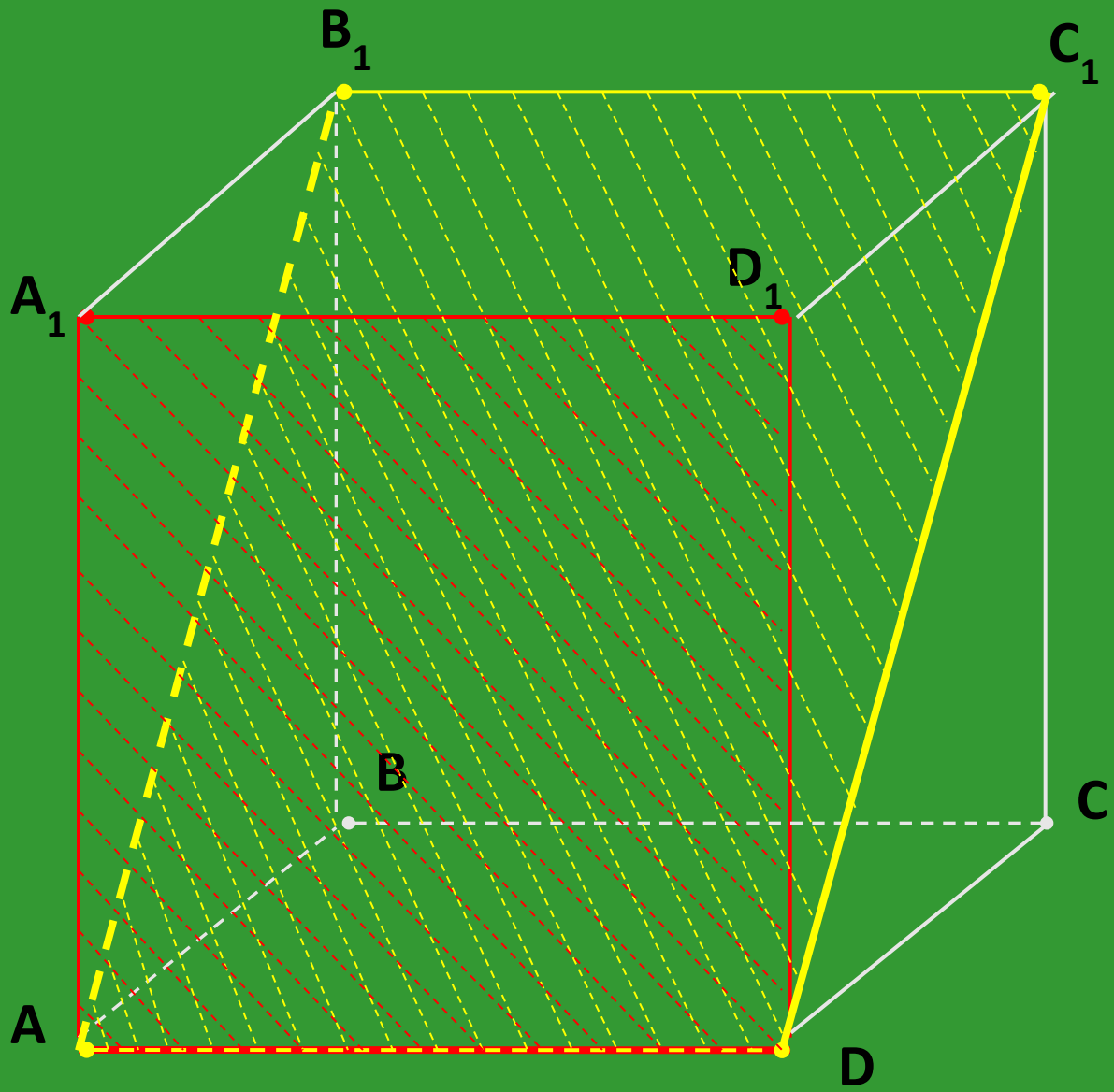


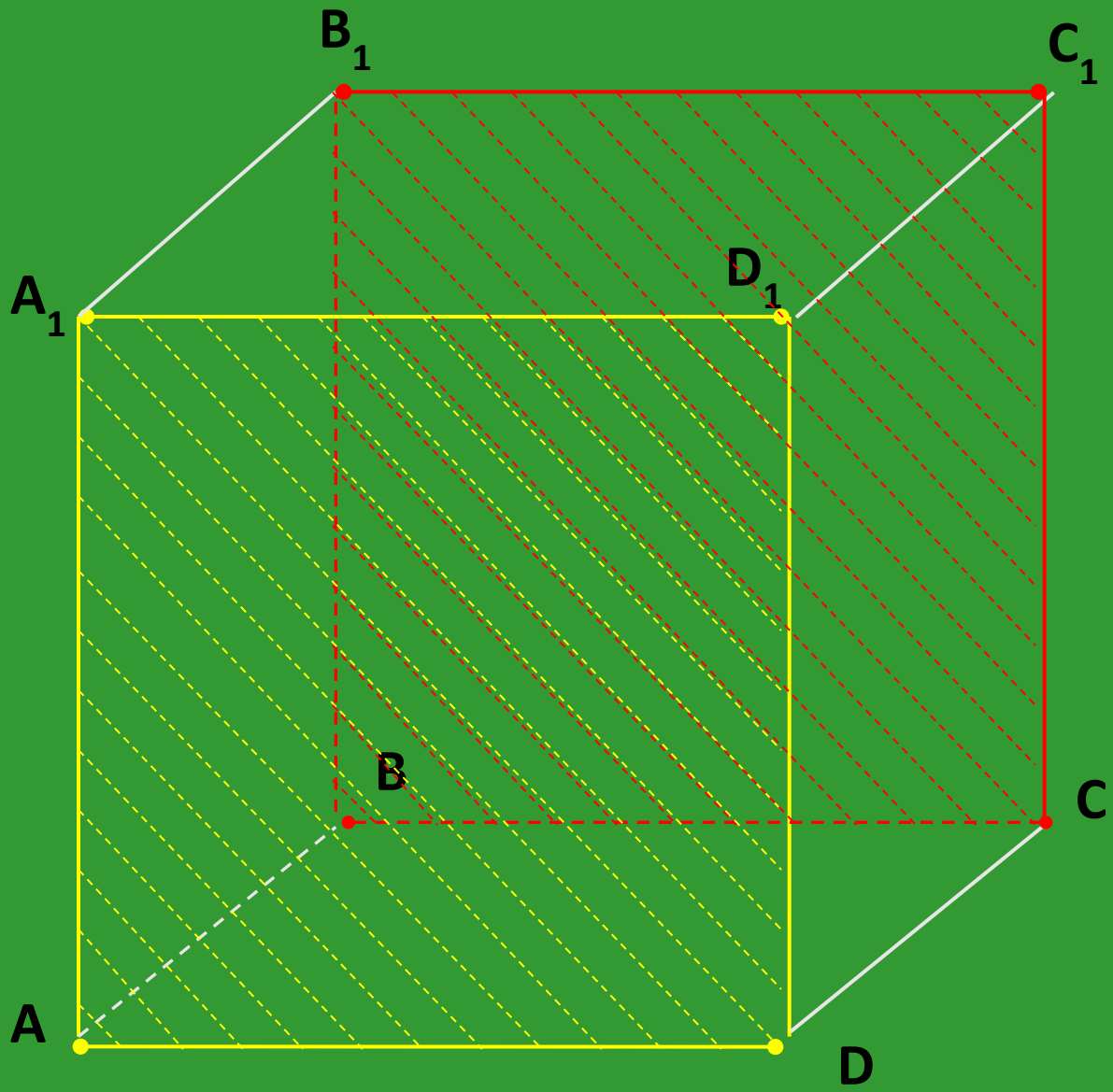




Определите взаимное  
расположение  
плоскостей .







# Проверь себя

1. Скрещиваются .
2. Пересекаются .
3. Параллельны .
4. Скрещиваются .
5. Пересекаются .

# Проверь себя

1. Параллельны .
2. Пересекаются .
3. Пересекаются .
4. Параллельны .

# Проверь себя

1. Параллельны .
2. Пересекаются .
3. Параллельны .