Дидактическое пособие по теме:

«Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве».

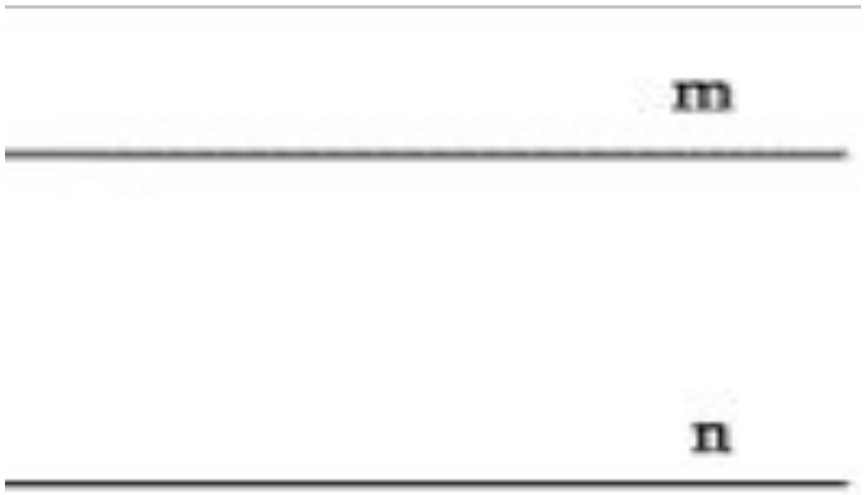
Подготовила:
учитель математики
Кириллова С.А.

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.



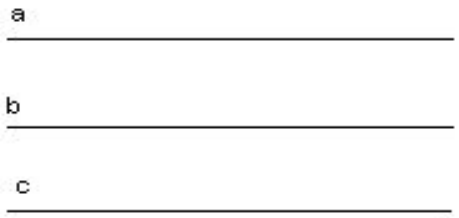
•2) Признаки Параллельности:

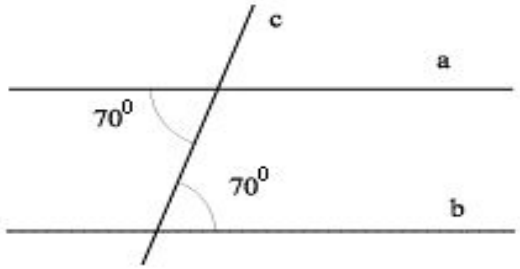
- I. Две прямые, параллельные третьей параллельны.

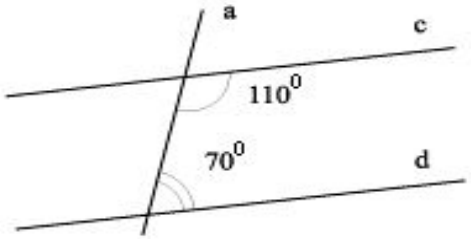
- II. Если внутренние накрест лежащие углы равны, то прямые параллельны

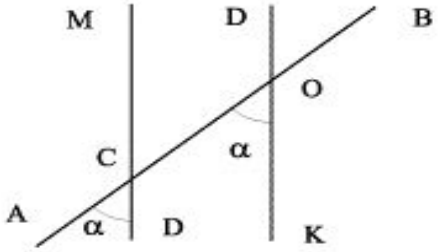
- III. Если сумма внутренних односторонних углов равна 180°, то прямые параллельны.

- IV. Если соответственные углы равны, то прямые параллельны.

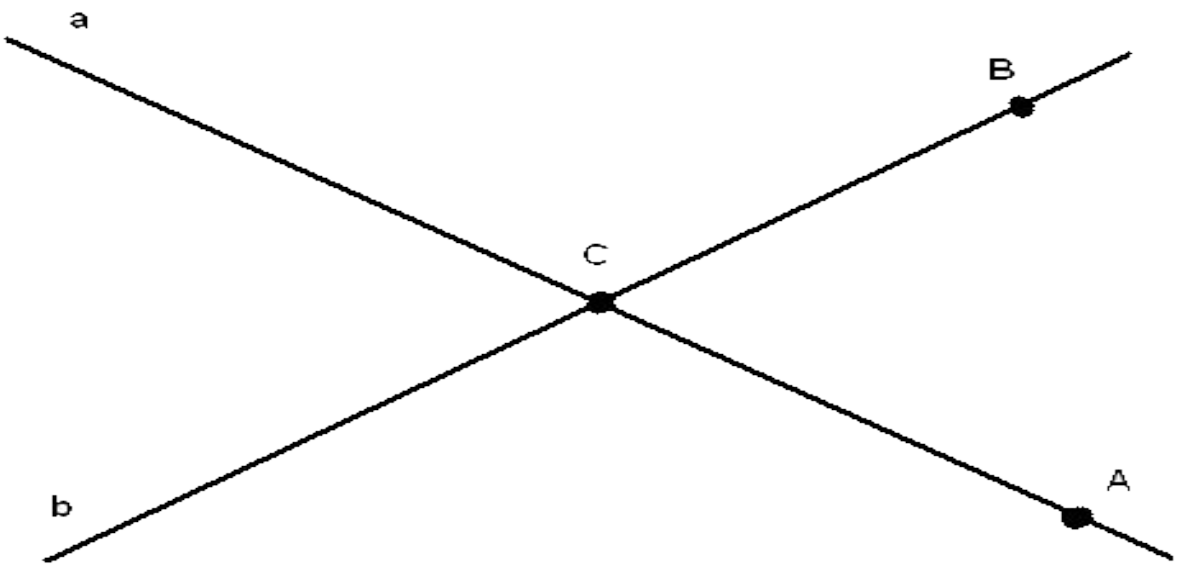






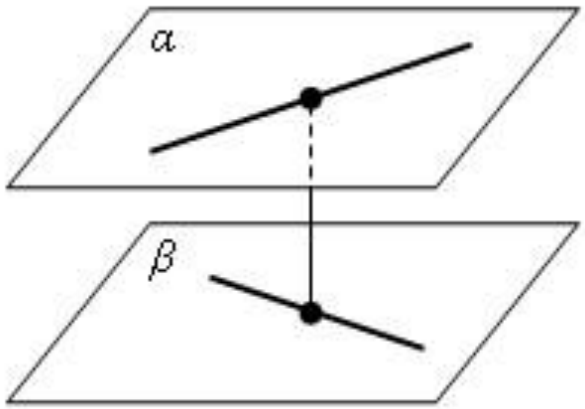


2. Пересекающиеся прямые



- Две прямые называются пересекающимися если они имеют общую точку.

3. Скрещивающиеся прямые

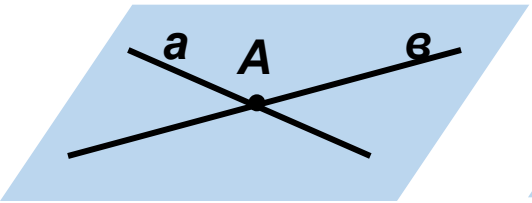


- Прямые называются скрещивающимися, если одна из прямых лежит в плоскости, а другая эту плоскость пересекает в точке не принадлежащей первой прямой.

Взаимное расположение прямых в пространстве

Имеют общую точку
лежат в одной плоскости

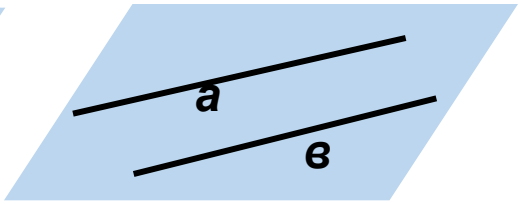
пересекаются



$$a \cap в = A$$

Не имеют общую точку
лежат в одной плоскости

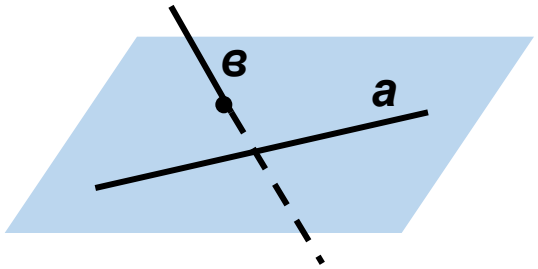
параллельны



$$a \parallel b$$

не имеют общую точку
не лежат в одной плоскости

скрещиваются

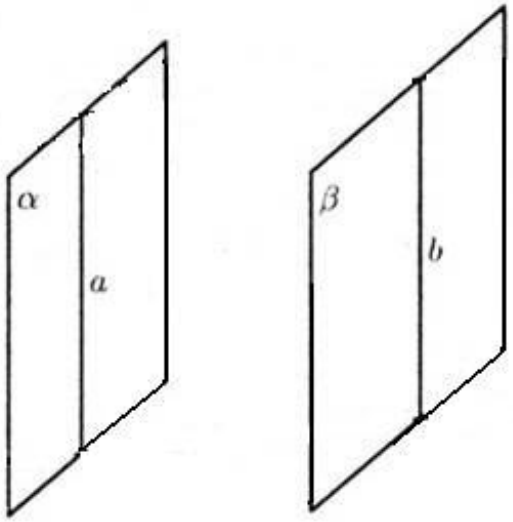


Взаимное расположение Плоскостей в пространстве

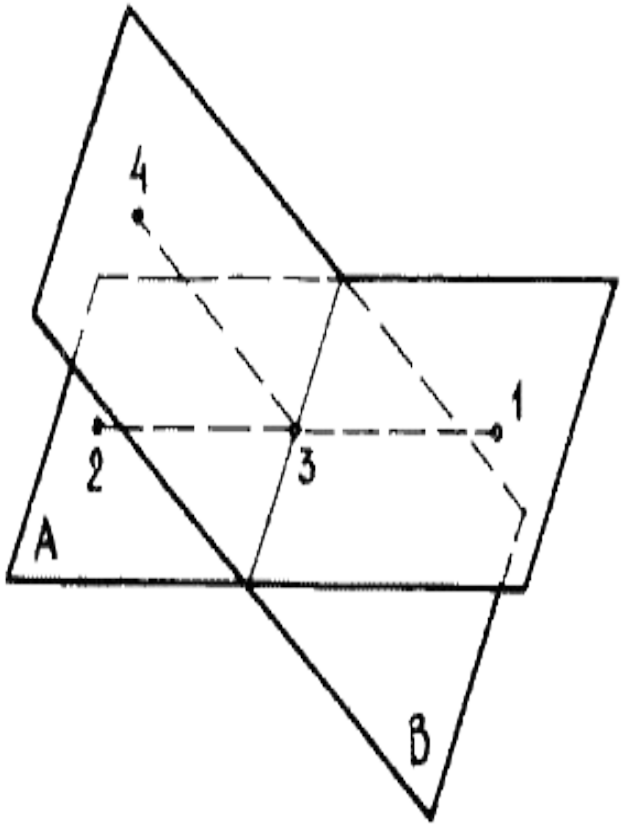
- *1) Параллельные плоскости*
- *2) Пересекающиеся плоскости*

1. Параллельные плоскости

- Плоскости, не имеющие общих точек, называются Параллельными



2. Пересекающиеся плоскости



- Плоскости называются пересекающимися, если они имеют общие точки

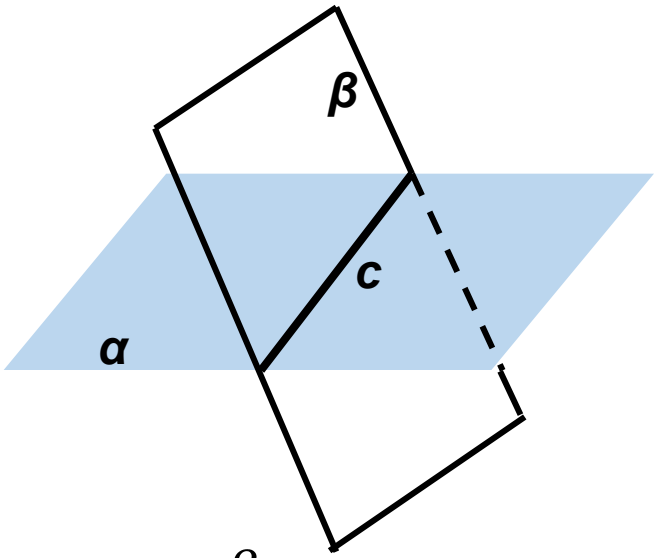
Взаимное расположение плоскостей в пространстве

Общие точки есть

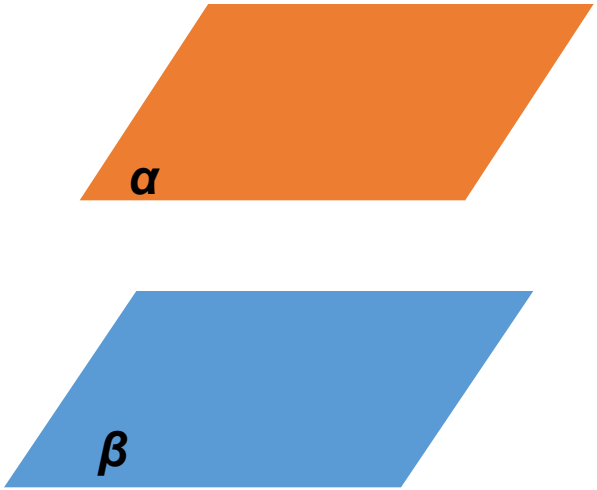
плоскости пересекаются

Общих точек нет

плоскости параллельны



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



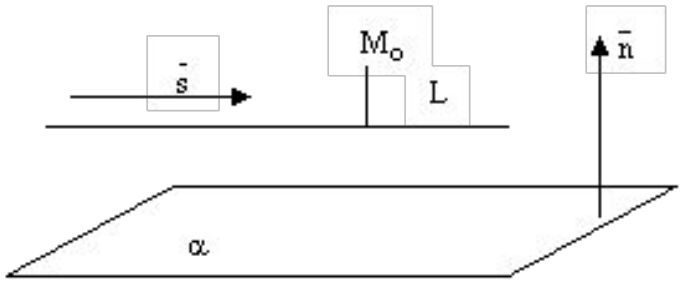
$\alpha \parallel \beta$

Взаимное расположение Прямых и Плоскостей в пространстве

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

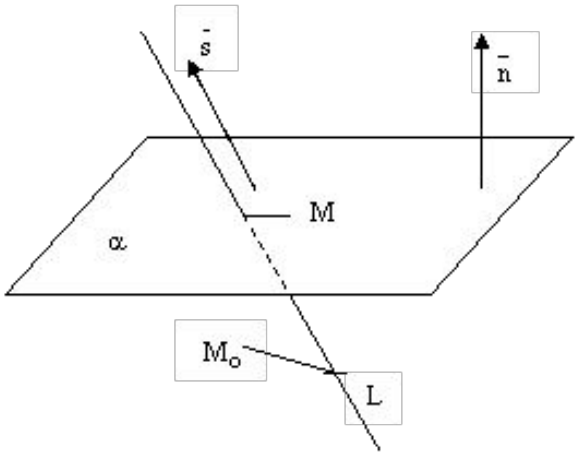
1. Параллельность плоскости и прямой

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

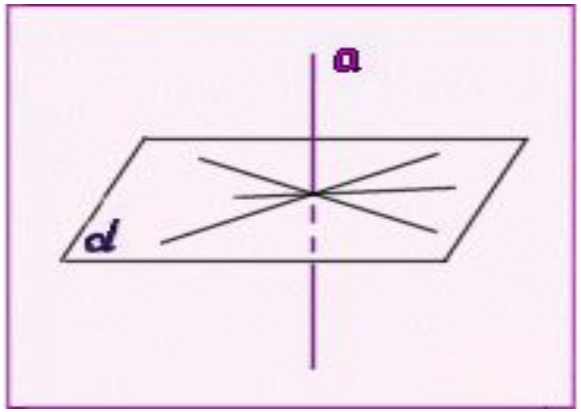


2. Пересечение плоскости и прямой

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



3. Перпендикулярность плоскости и прямой

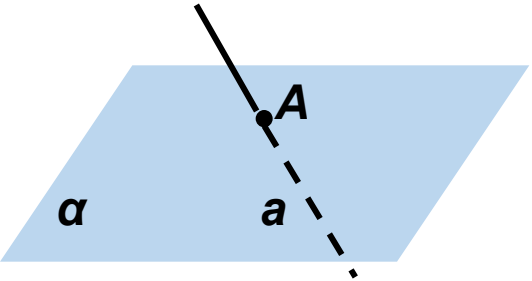


- Прямая, пересекающая плоскость, называется перпендикулярной этой плоскости, если она перпендикулярна каждой прямой, которая лежит в данной плоскости и проходит через точку пересечения.

Взаимное расположение прямой и плоскости в пространстве

Имеют общую точку

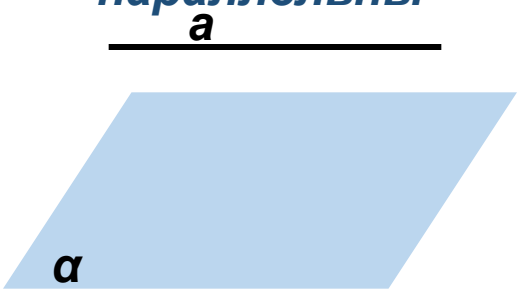
Прямая пересекает плоскость



$$a \cap \alpha = A$$

Не имеют общих точек

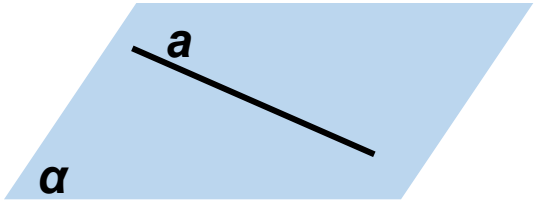
Прямая и плоскость параллельны



$a \parallel \alpha$

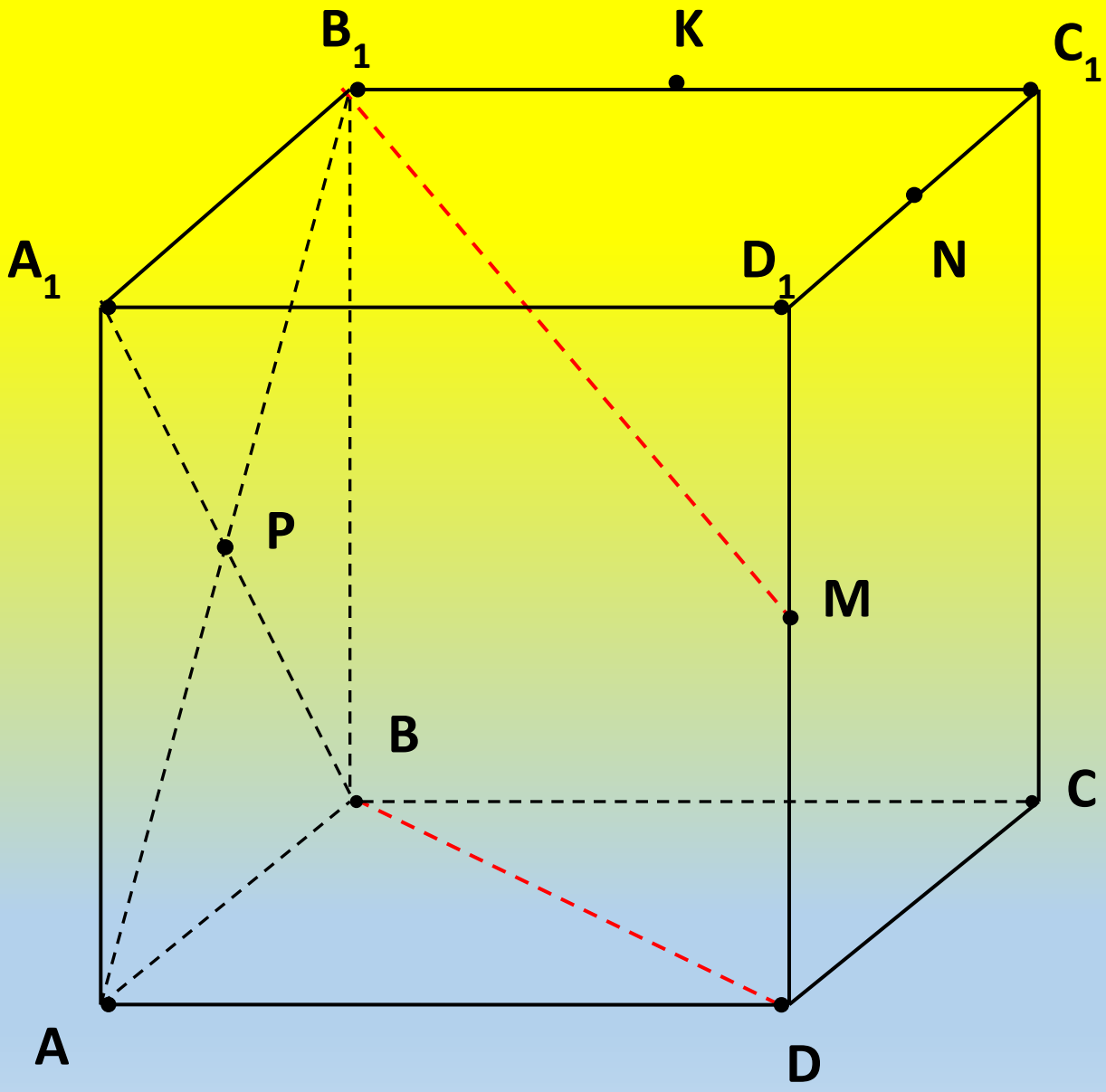
имеют множество общих точек

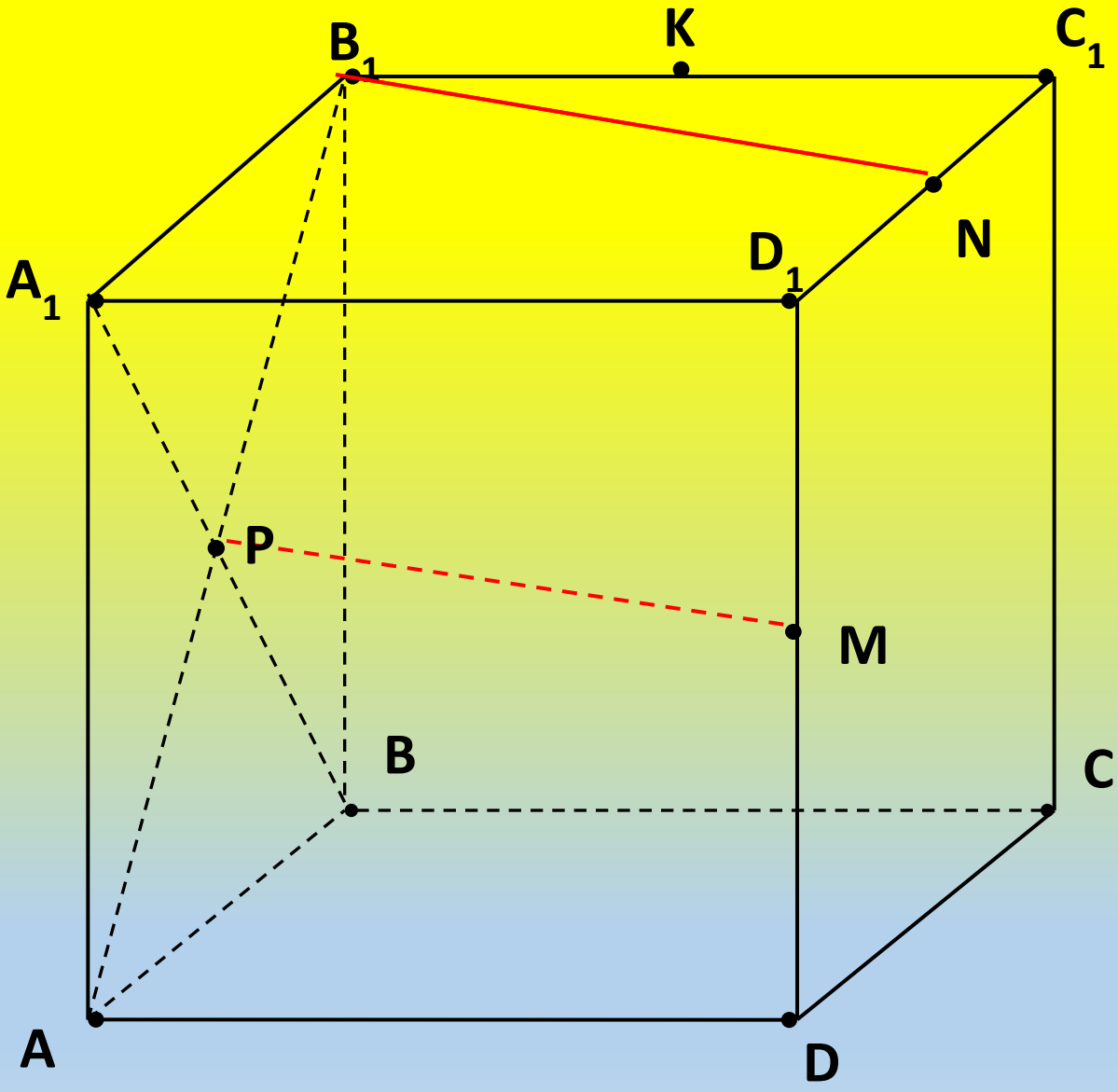
Прямая лежит в плоскости

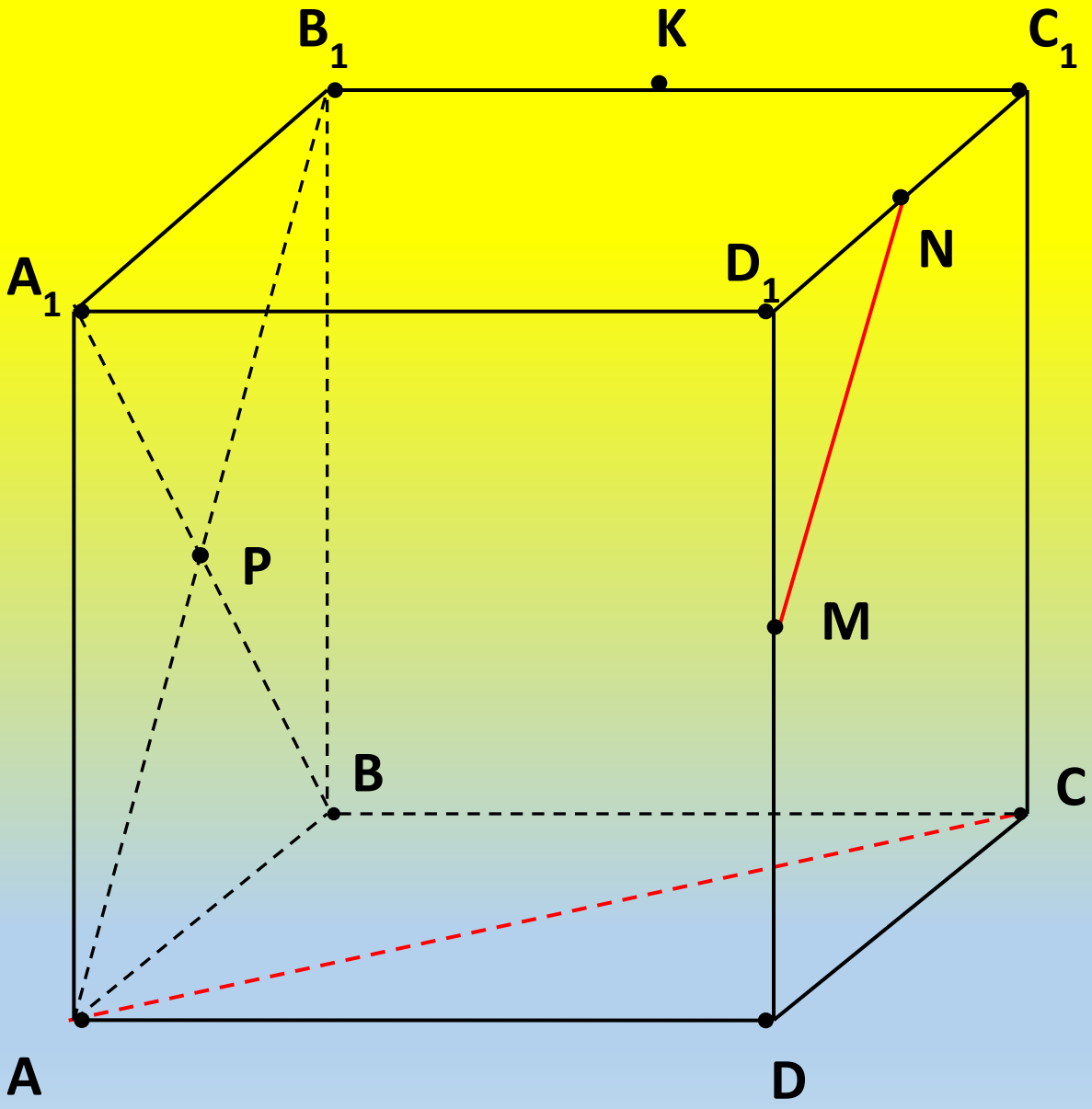


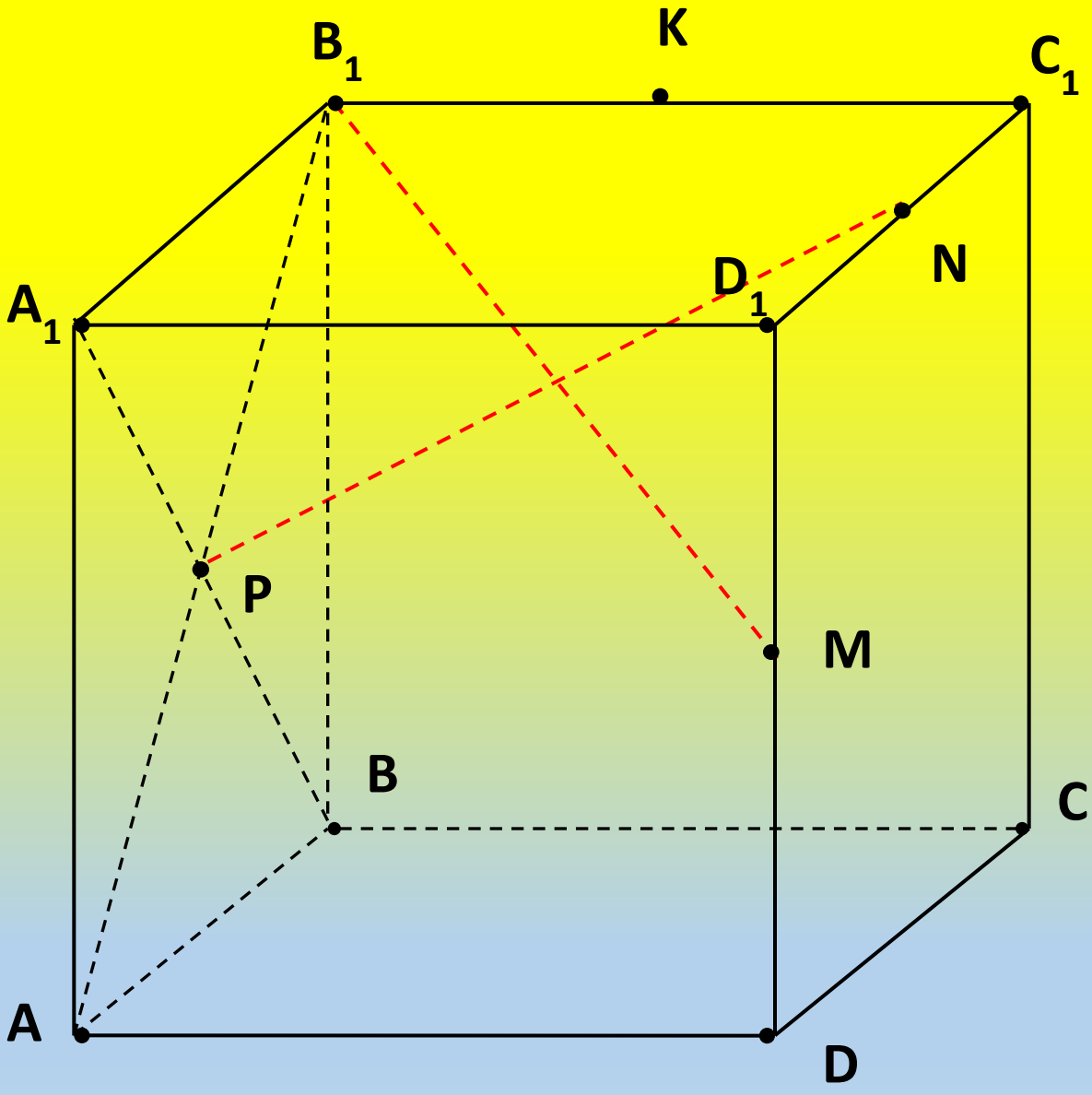
$a \in \alpha$

Определите взаимное расположение прямых.

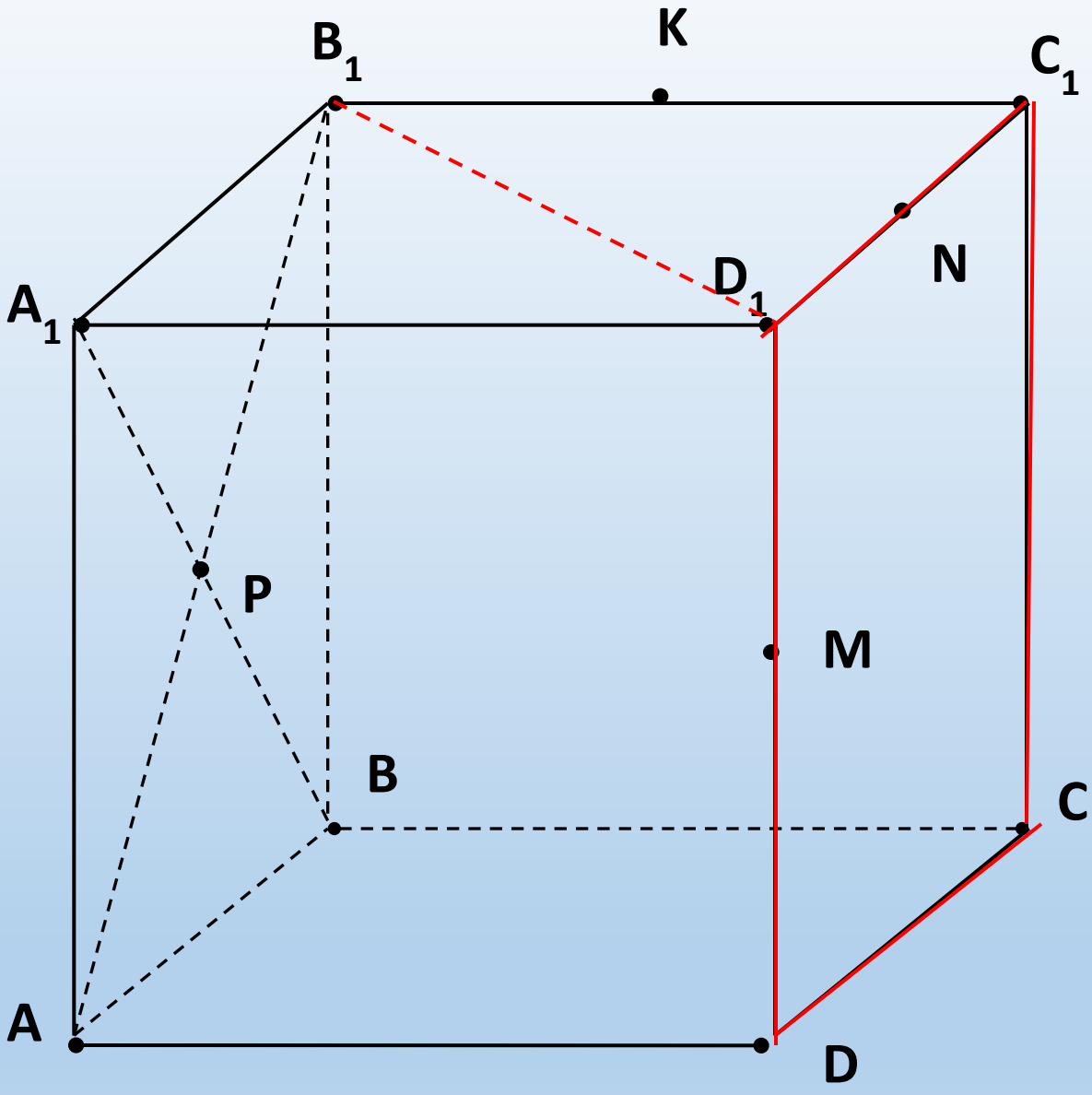

B1
K
C1
A1
D1
N
P
M
B
C
A
D

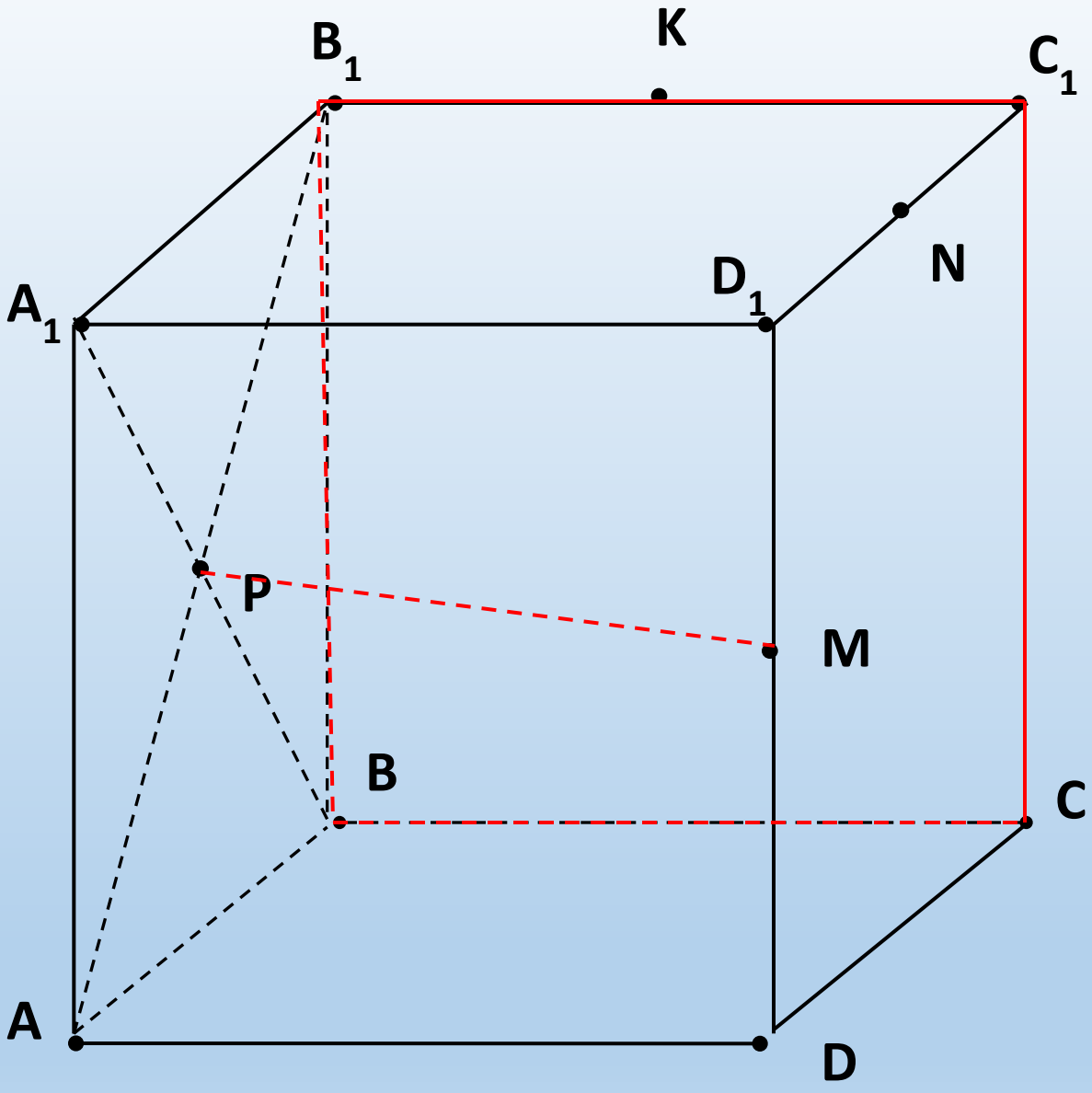

B1
K
C1
N
D1
A1
P
M
B
C
A
D

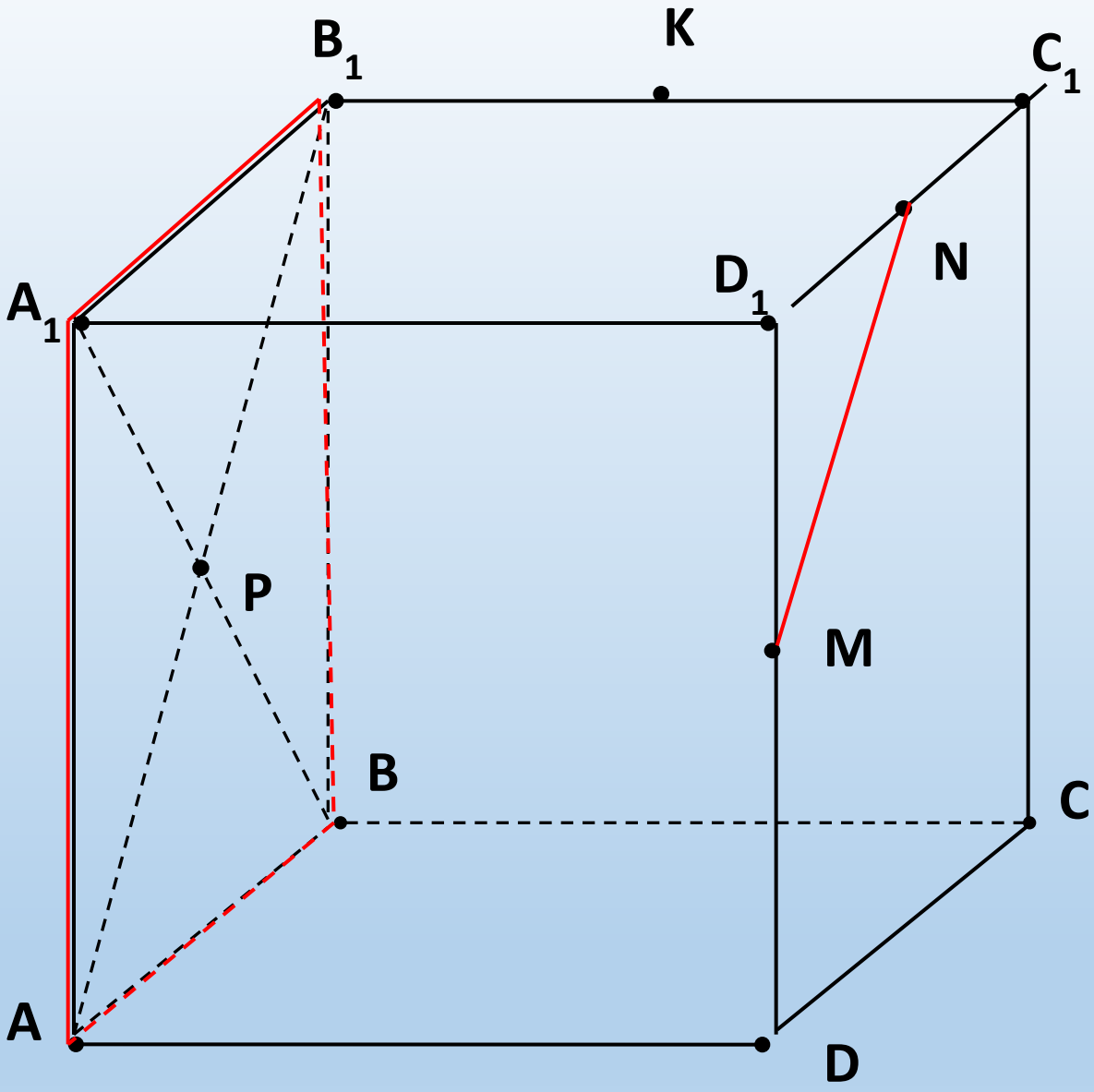

B1
K
C1
A1
D1
N
P
M
B
C
A
D


B1
K
C1
N
A1
D1
P
M
B
C
A
D

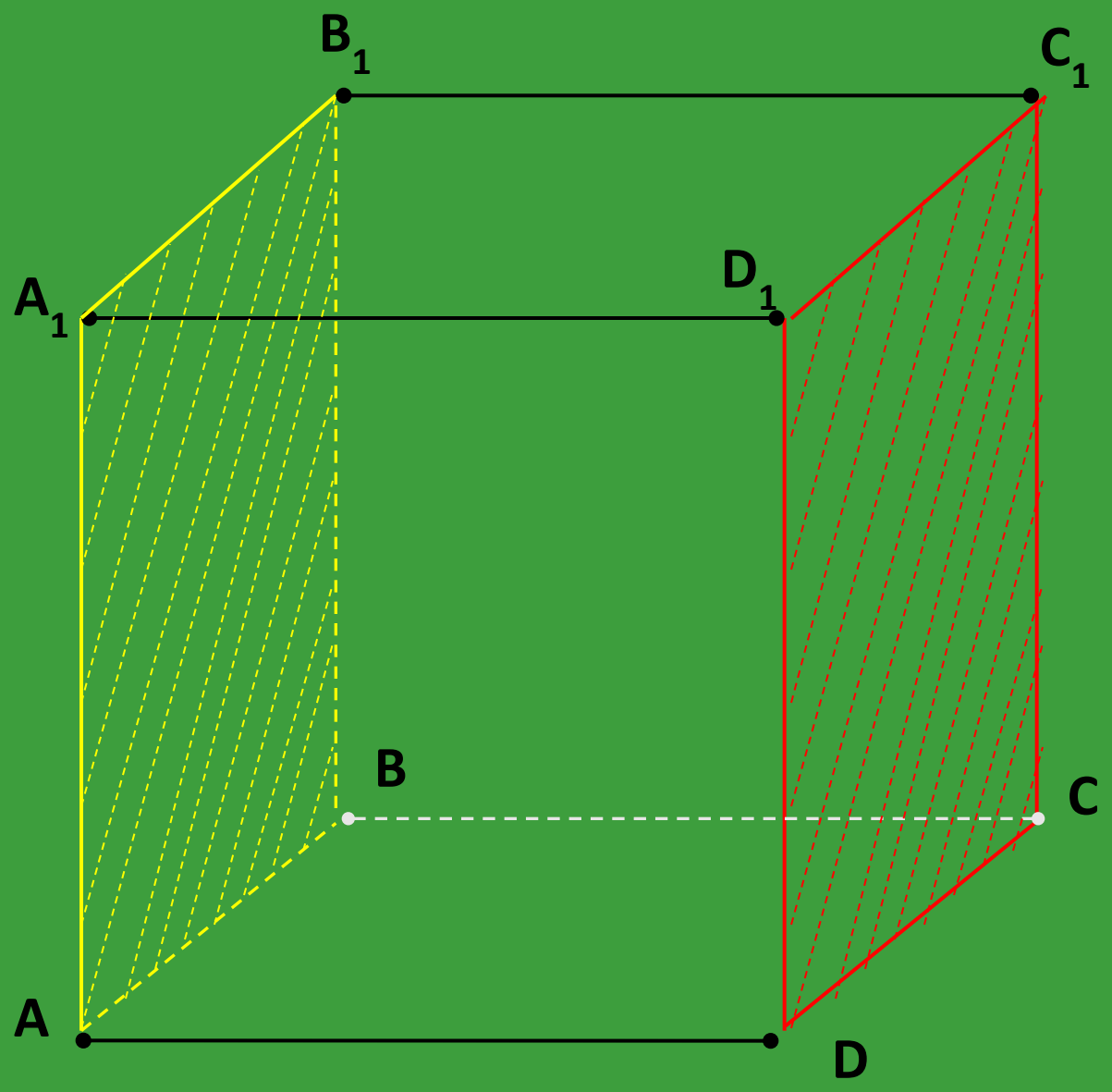
Определите взаимное расположение прямых и плоскостей

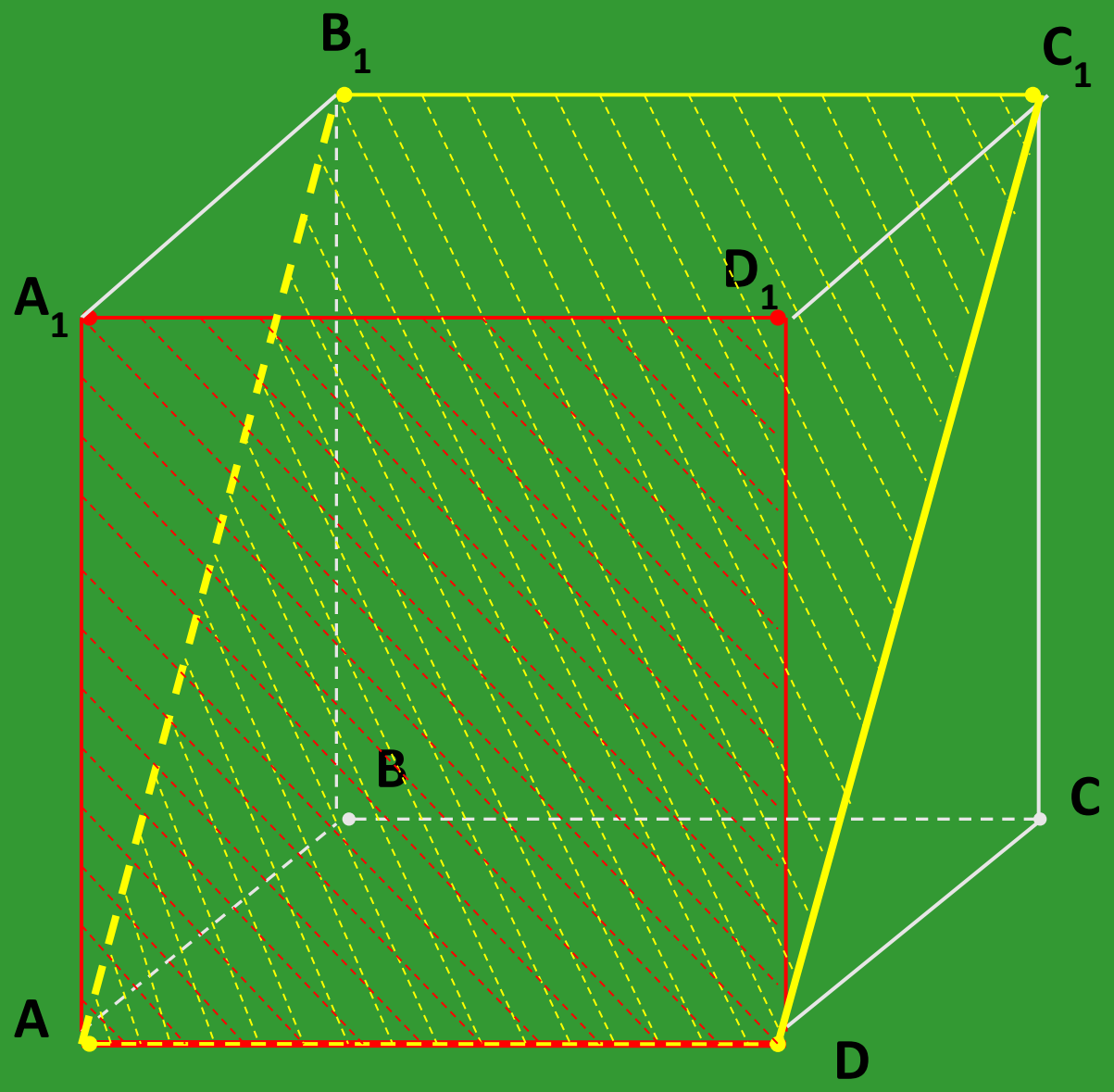

K
B1
C1
N
D1
A1
P
M
B
C
A
D

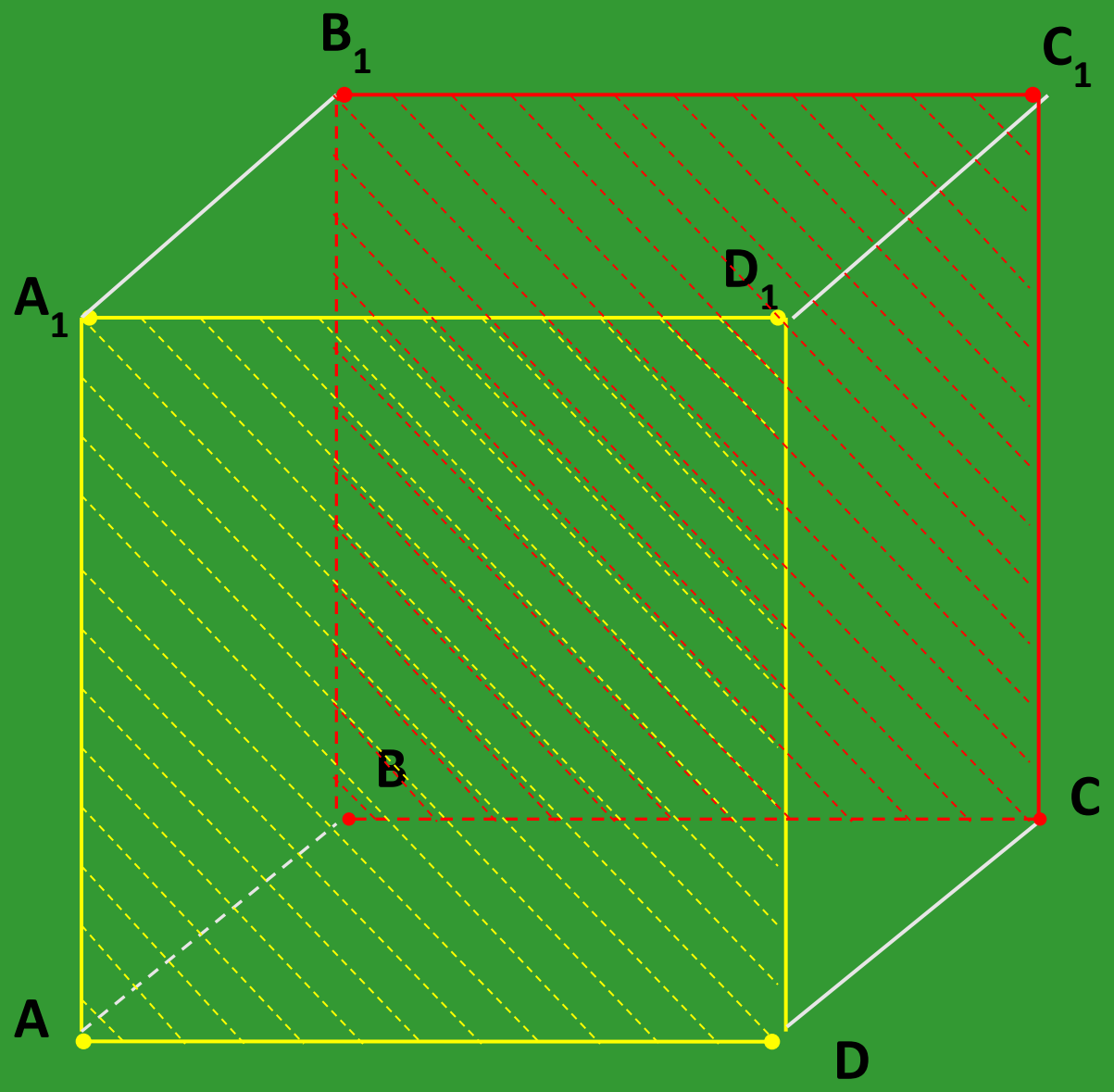

K
B1
C1
N
D1
A1
P
M
B
C
A
D


K
B_1
C_1
N
D_1
A_1
P
M
B
C
A
D

Определите взаимное расположение плоскостей .


B_1
C_1
A_1
D_1
B
C
A
D


B1
C1
A1
D1
B
C
A
D


B_1
C_1
A_1
D_1
B
C
A
D

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 .