



# Стереометрия Аксиомы стереометрии

## - Что такое геометрия?

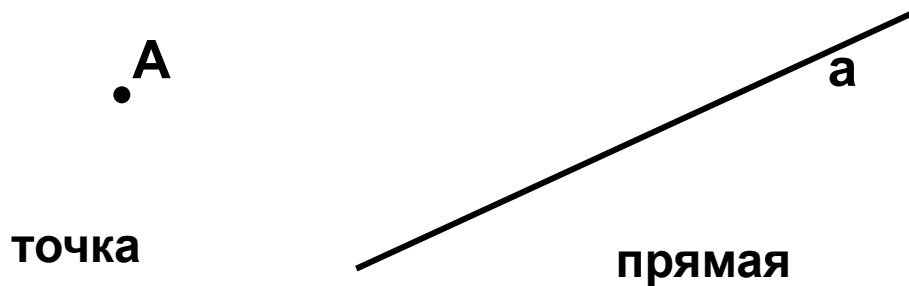
Геометрия – наука о свойствах геометрических фигур  
«Геометрия» - (греч.) – «землемерие»

## - Что такое планиметрия?

Планиметрия – раздел геометрии, в котором изучаются свойства фигур на плоскости.

## - Основные понятия планиметрии?

### Основные понятия планиметрии:



# Стереометрия

*- раздел геометрии,  
в котором  
изучаются свойства  
фигур в  
пространстве*

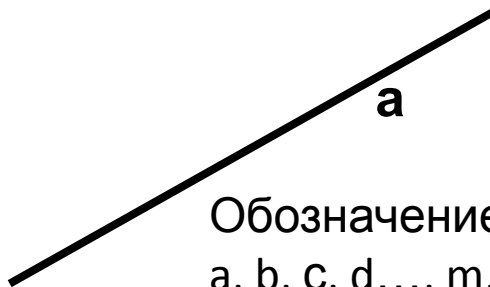
# Основные фигуры в пространстве:

**точка**



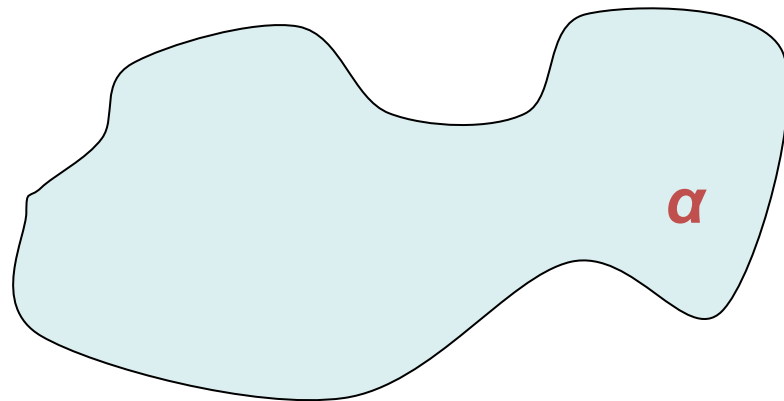
Обозначение: A;  
B; C; ...; M;...

**прямая**

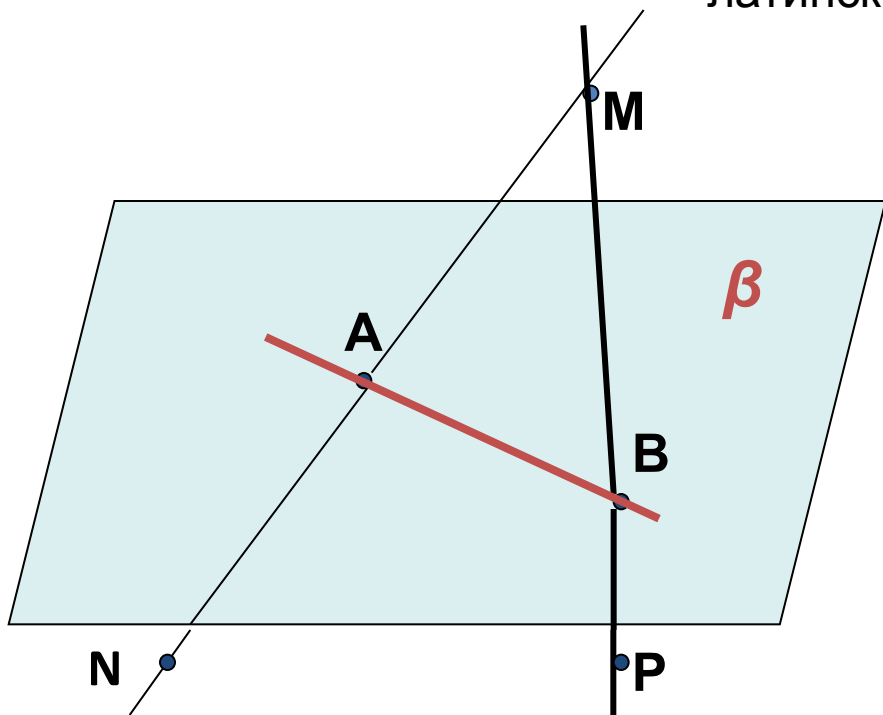


Обозначение:  
a, b, c, d..., m,  
n,...(или двумя  
заглавными  
латинскими)

**плоскость**



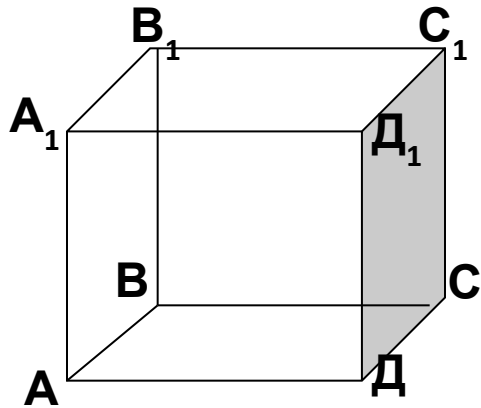
Обозначение:  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ ...



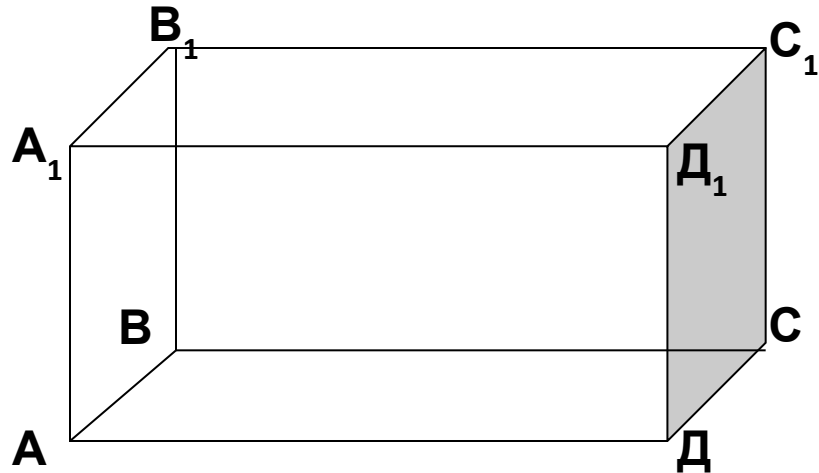
Ответьте на вопросы по рисунку:

1. Назовите точки, лежащие в плоскости  $\beta$ ; не лежащие в плоскости  $\beta$ .
2. Назовите прямые, лежащие в плоскости  $\beta$ ; не лежащие в плоскости  $\beta$ .

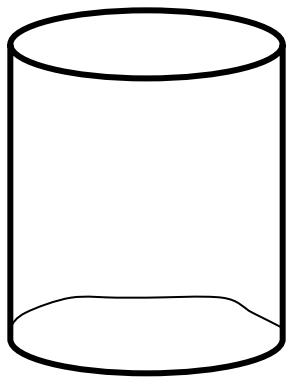
# Некоторые геометрические тела.



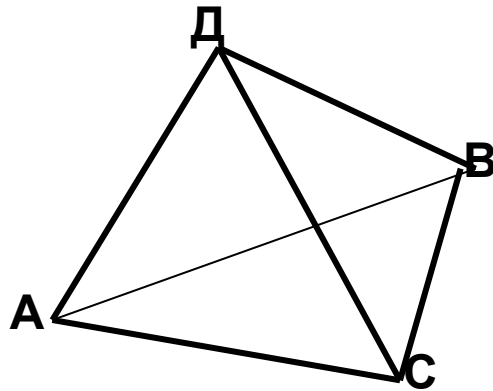
куб



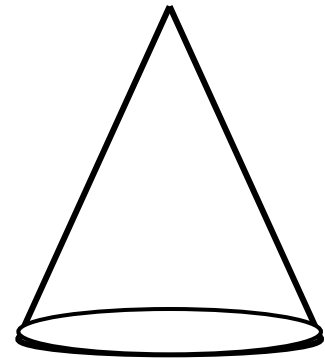
параллелепипед



цилиндр



тетраэдр



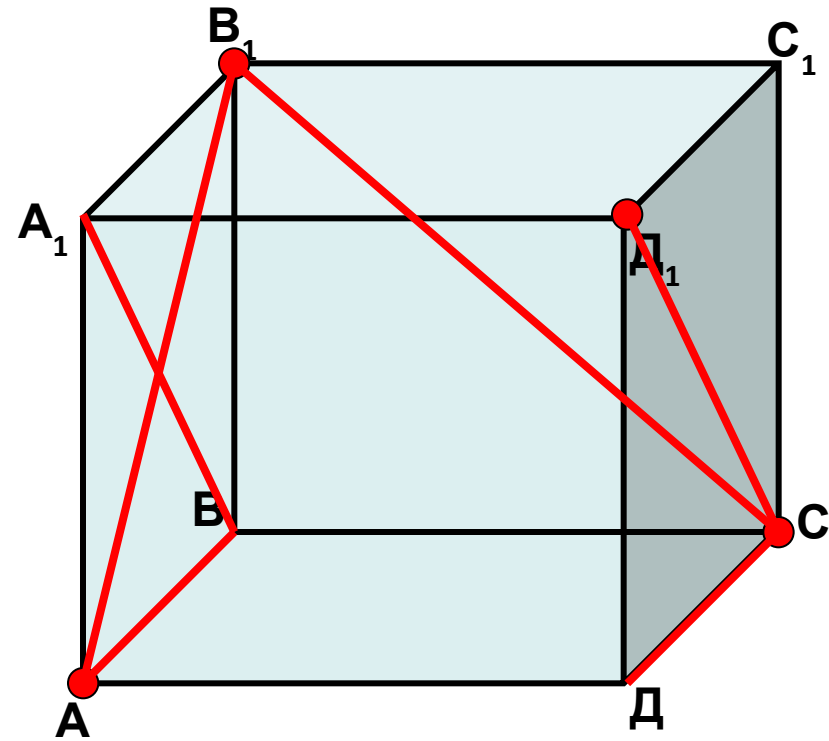
конус

**Назовите** какие геометрические тела вам напоминают предметы, изображенные на этих рисунках:



**Назовите** предметы из окружающей вас обстановки ( нашей классной комнаты) напоминающие вам геометрические тела.

## Практическая работа.



1. *Изобразите* в тетради куб (видимые линии – сплошной линией, невидимые – пунктиром).

2. *Обозначьте* вершины куба заглавными буквами  $ABCDA_1B_1C_1D_1$

3. *Выделите* цветным карандашом:

-вершины  $A, C, B_1, D_1$

-отрезки  $AB, CD, B_1C, D_1C$

-диагонали квадрата  $AA_1B_1B$

## **- Что такое аксиома?**

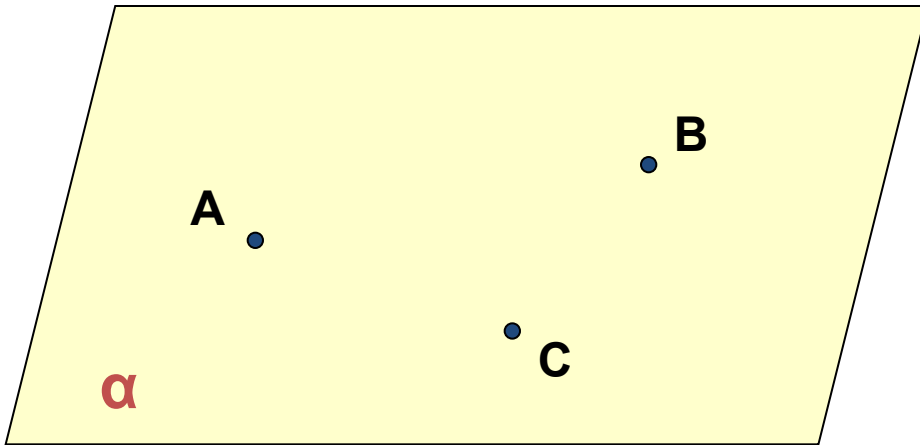
*Аксиома – это утверждение о свойствах геометрических фигур, принимается в качестве исходных положений, на основе которых доказываются далее теоремы и вообще строится вся геометрия.*

### **Аксиомы планиметрии:**

- через любые две точки можно провести прямую и притом только одну.*
- из трех точек прямой одна, и только одна, лежит между двумя другими.*
- имеются по крайней мере три точки, не лежащие на одной прямой...*

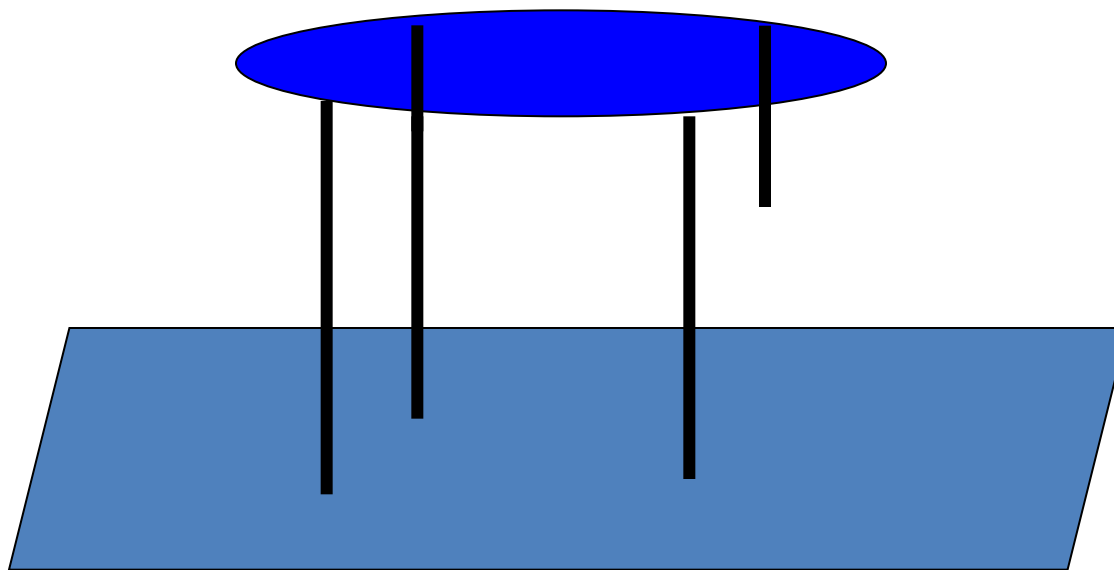


# Аксиомы стереометрии.

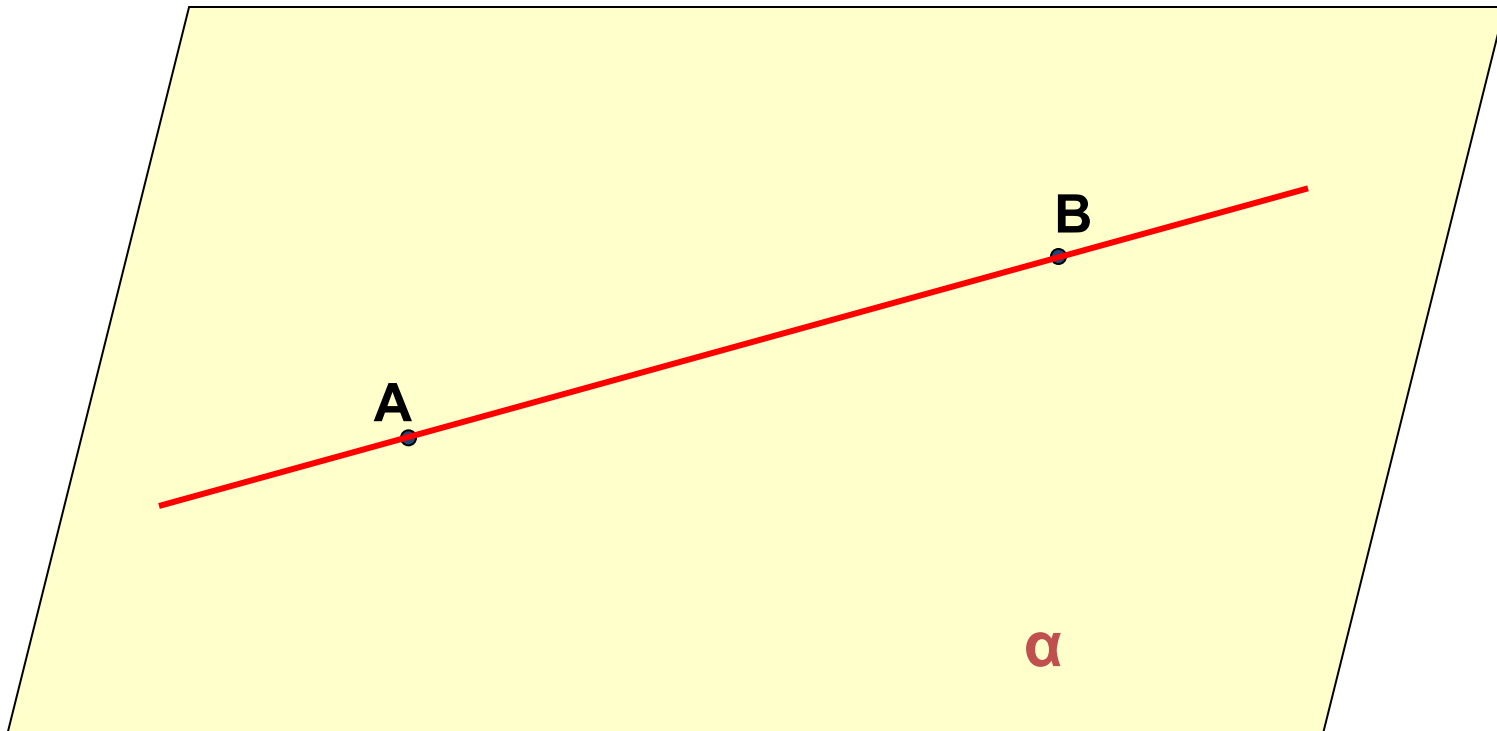


**A1.** *Через любые три точки, не лежащие на одной прямой, проходит плоскость и притом только одна.*

*Если ножки стола не одинаковы по длине, то стол стоит на трех ножках, т.е. опирается на три «точки», а конец четвертой ножки (четвертая точка) не лежит в плоскости пола, а висит в воздухе.*



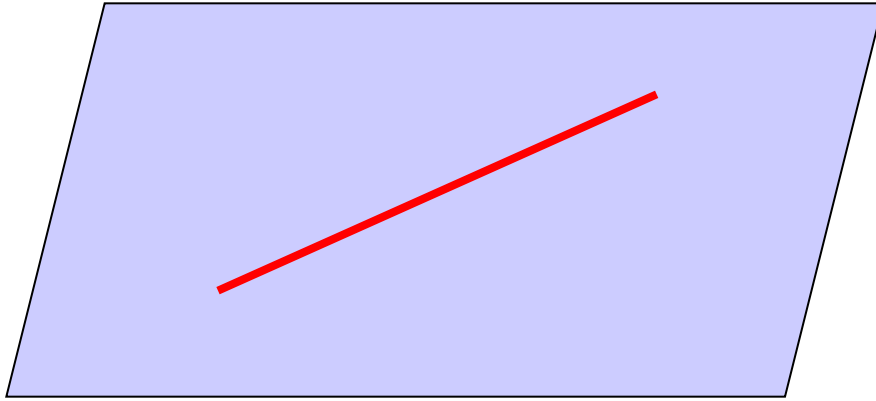
# Аксиомы стереометрии.



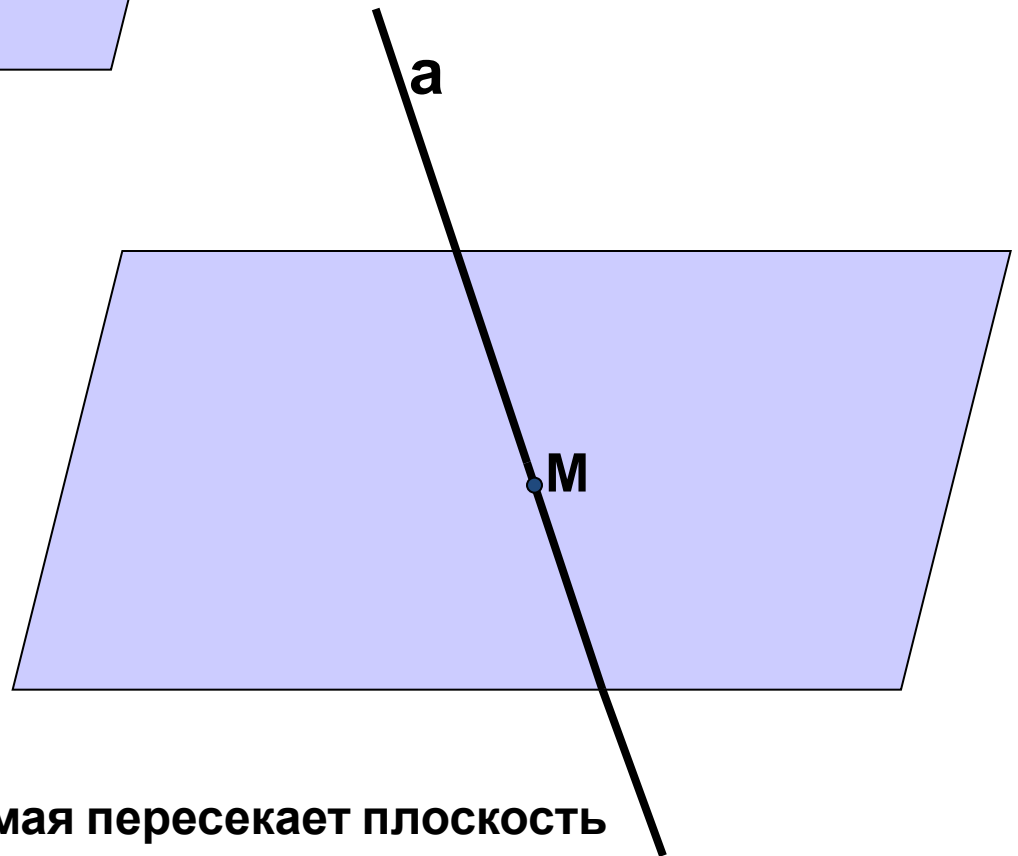
**A2.** Если две точки прямой лежат в плоскости, то и все точки этой прямой лежат в этой плоскости.

Говорят: прямая лежит в плоскости или плоскость проходит через прямую.

Сколько общих точек имеют  
прямая и плоскость?

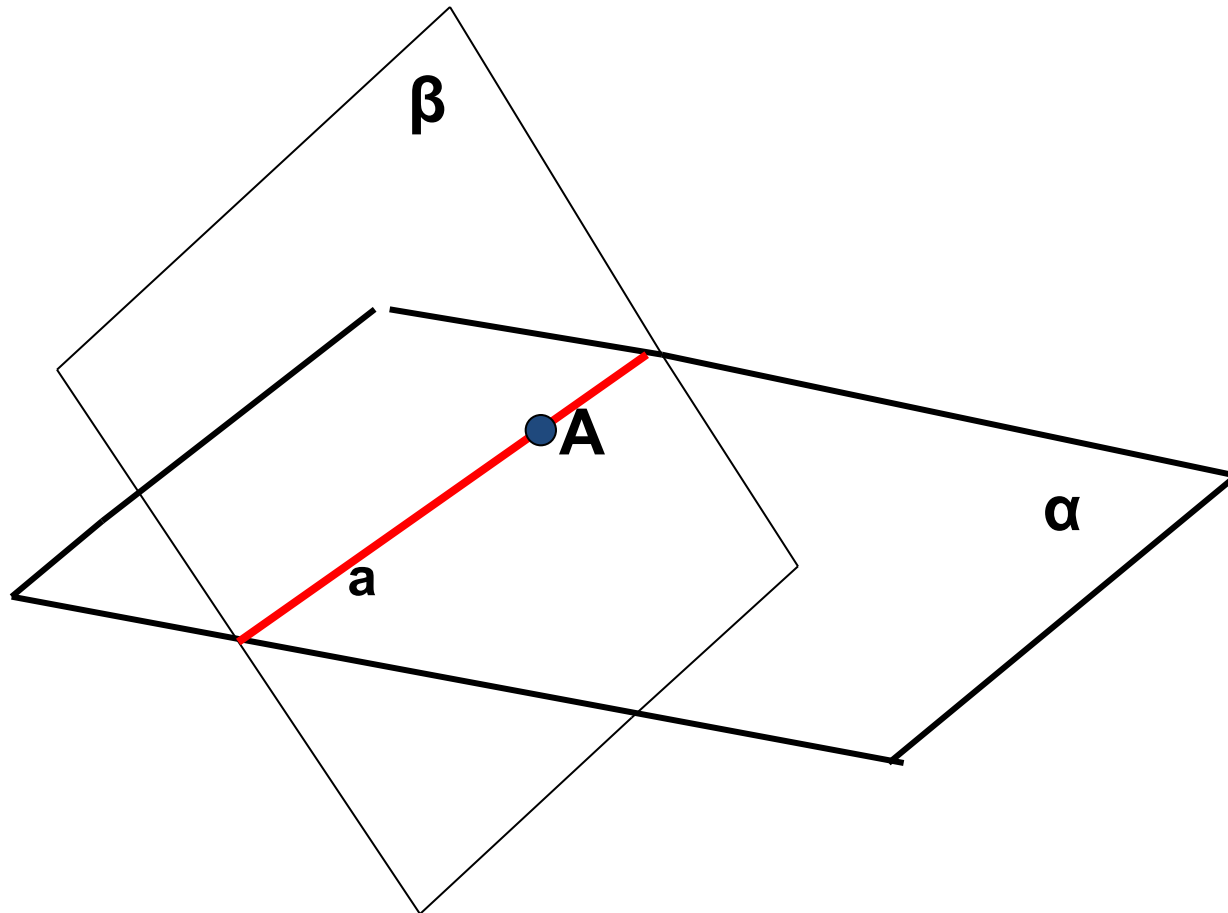


Прямая лежит в плоскости



Прямая пересекает плоскость

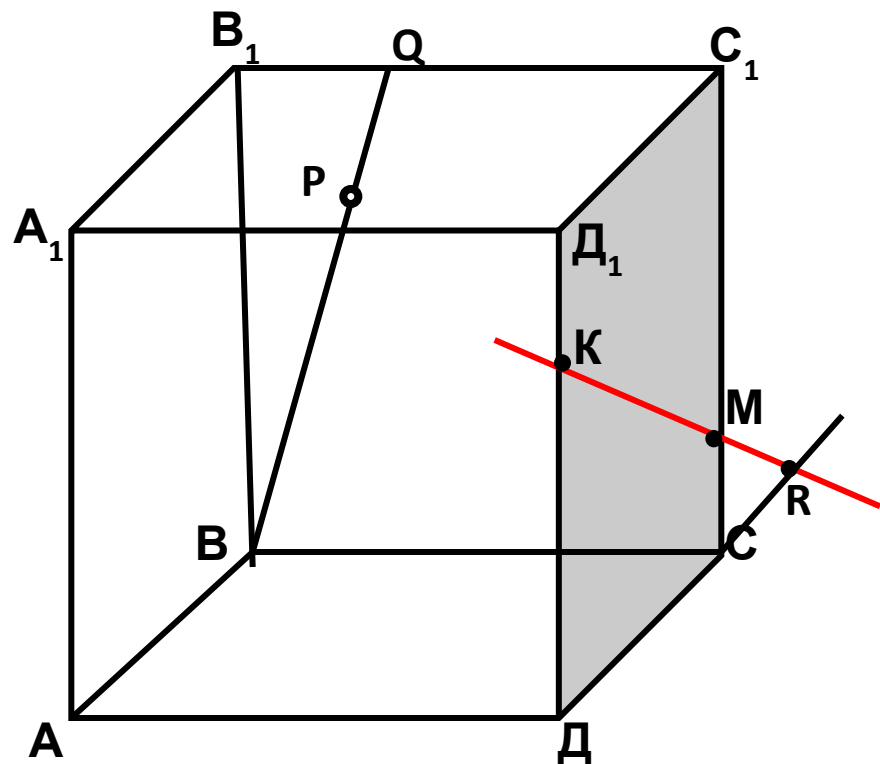
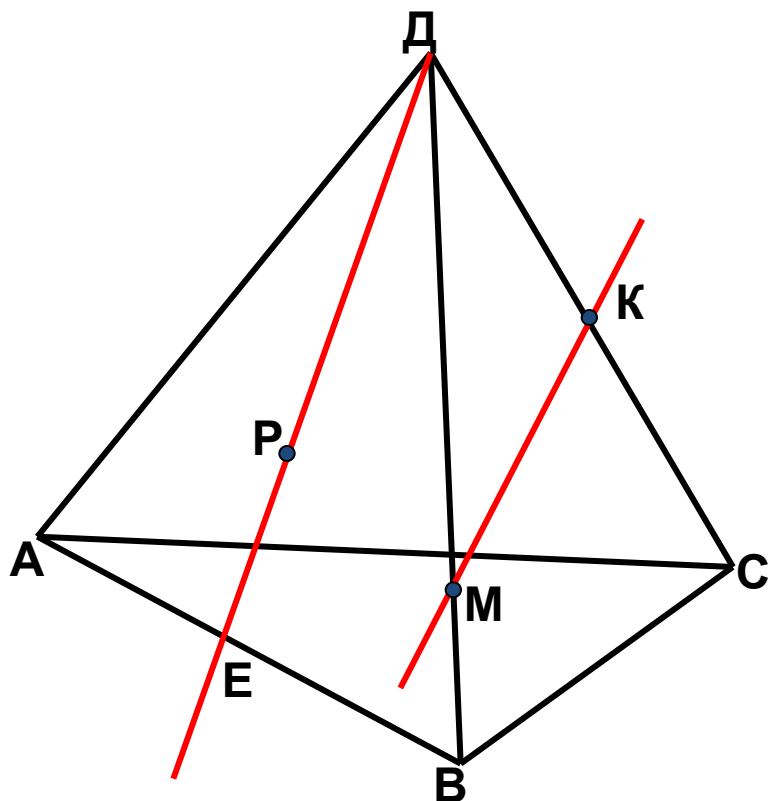
# Аксиомы стереометрии.



**А3.** Если две плоскости имеют общую точку, то они имеют общую прямую, на которой лежат все общие точки этих плоскостей. **Говорят:** плоскости пересекаются по прямой.

Решить задачи: №1(а,б); 2(а)

Назовите по рисунку:

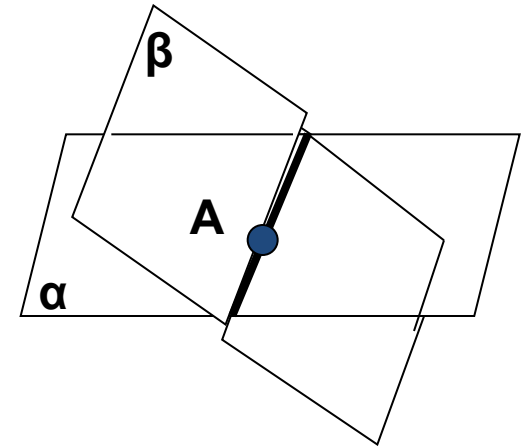
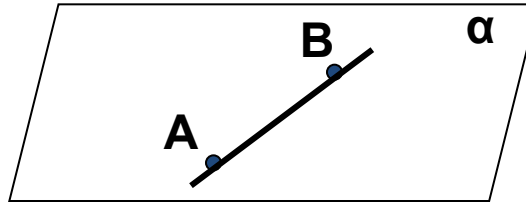
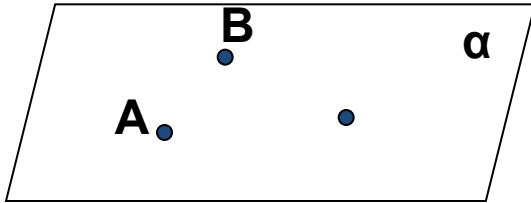


а) плоскости, в которых лежат прямые PE, МК, ДВ, АВ, ЕС; б) точки пересечения прямой ДК с плоскостью АВС, прямой СЕ с плоскостью АДВ.

а) точки, лежащие в плоскостях ДСС<sub>1</sub> и ВQC

## Подведем итоги урока:

- 1) Как называется раздел геометрии, который мы будем изучать в 10-11 классах?
- 2) Что такое стереометрия?
- 3) Сформулируйте с помощью рисунка аксиомы стереометрии, которые вы изучили сегодня на уроке.



## **Домашнее задание:**

- 1. Повторить аксиомы планиметрии**
- 2. Выучить аксиомы А1-А3**
- 3. Прочитать пункт 1,2 (стр. 3 – 6)**
- 4. Решить задачи: 1(в,г); 2(б,д).**
- 5. Дополнительно: № 3; 4 ( по желанию)**