

# АКСИОМЫ СТЕРЕОМЕТРИИ.

---

# Основные понятия

Точка



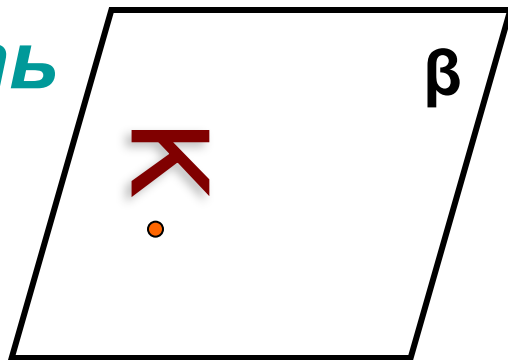
$$M \in a$$

Прямая



$$A \notin a$$

Плоскость



$$K \in \beta$$

$$MN \notin \beta$$

---

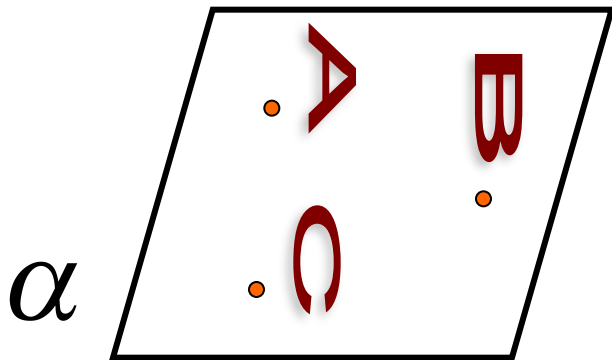
**Аксиома** – это утверждение,  
принимаемое без доказательства.

**C1: Через любые три точки, не лежащие на одной прямой проходит плоскость и притом только одна.**

---

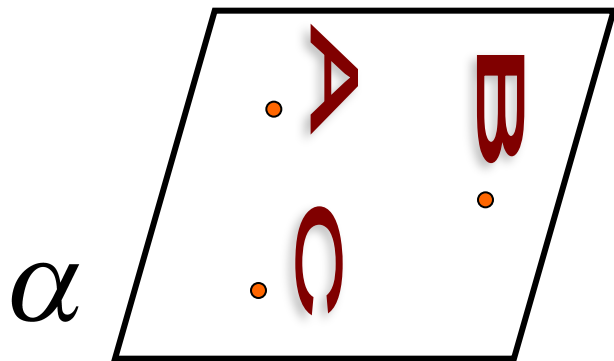
**C1:** Через любые три точки, не лежащие на одной прямой проходит плоскость и притом **только одна.**

---



**C1:** Через любые три точки, не лежащие на одной прямой проходит плоскость и притом только одна.

---



$$A \in \alpha$$

$$B \in \alpha$$

$$C \in \alpha$$

---

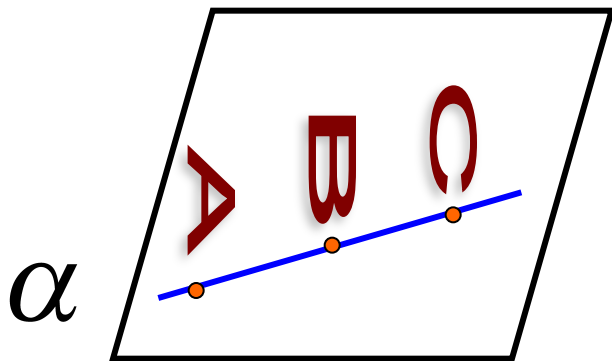
$\alpha$  -единственная

**C2: Если две точки прямой лежат в плоскости, то все точки прямой лежат в этой плоскости.**

---

**C2:** Если две точки прямой лежат в плоскости, то все точки прямой лежат в этой плоскости.

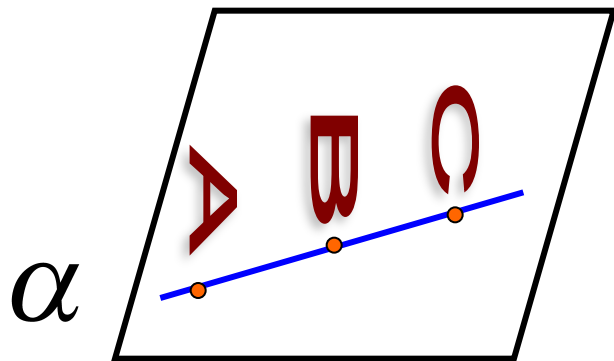
---





**C2:** Если две точки прямой лежат в плоскости, то все точки прямой лежат в этой плоскости.

---



$$A \in \alpha$$

$$B \in \alpha$$

$$C \in AB$$

---

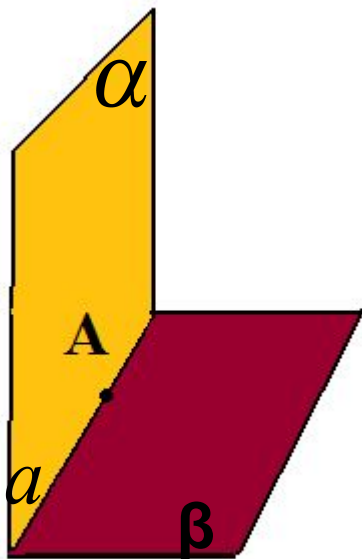
$$C \in \alpha$$

**С3: Если две плоскости имеют общую точку, то они имеют общую прямую, на которой лежат все общие точки этих плоскостей.**

---

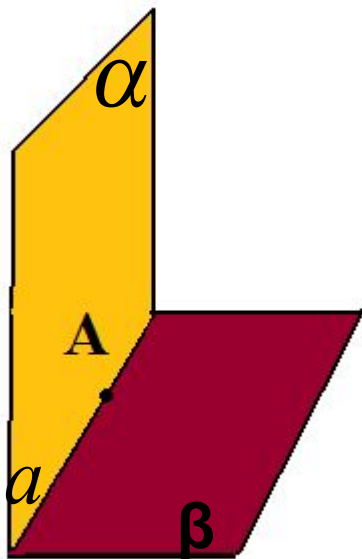
**С3:** Если две плоскости имеют общую точку, то они имеют общую прямую, на которой лежат все общие точки этих плоскостей.

---



**С3:** Если две плоскости имеют общую точку, то они имеют общую прямую, на которой лежат все общие точки этих плоскостей.

---



$$A \in \alpha$$

$$A \in \beta$$

---

$$\alpha \cap \beta$$

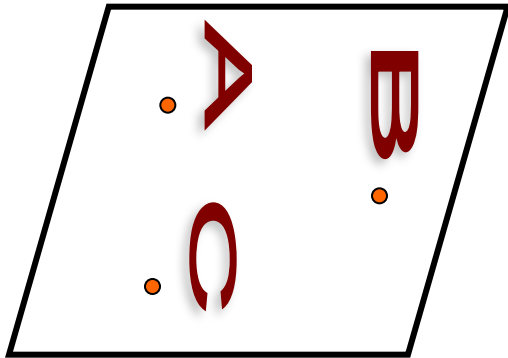
## Способы задания плоскости:

---

## Способы задания плоскости:

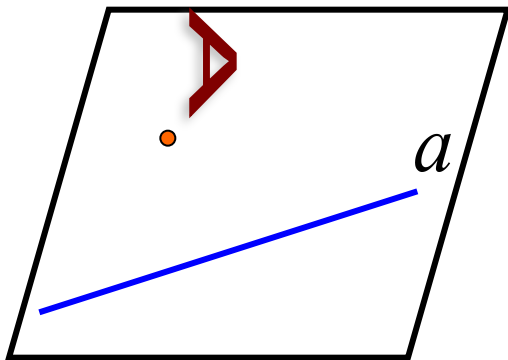
---

1) *Тремя точками, не лежащими на одной прямой:*



## Способы задания плоскости:

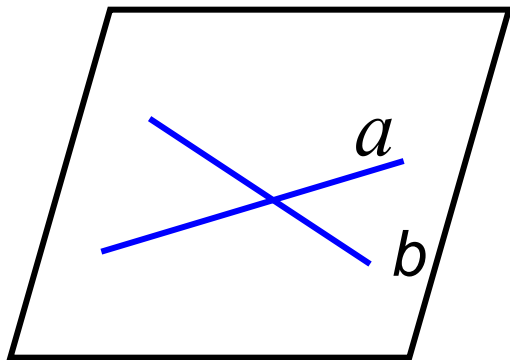
2) *Прямой и точкой, не лежащей на ней:*



## Способы задания плоскости:

---

3) *Двумя пересекающимися прямыми:*





## **Следствия из аксиом:**

*1. Через прямую и не лежащую на ней точку  
проходит плоскость и притом только одна.*

---

## **Следствия из аксиом:**

*1. Через прямую и не лежащую на ней точку проходит плоскость и притом только одна.*

---

**Дано:**

прямая  $a$

$M \notin a$

**Доказать:**

1)  $\exists \alpha ( M \in \alpha , a \in \alpha )$

2)  $\alpha$  -единственная

## Следствия из аксиом:

1. Через прямую и не лежащую на ней точку проходит плоскость и притом только одна.

### Доказательство:

**Дано:**

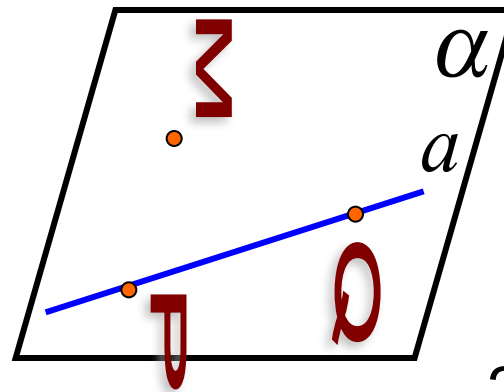
прямая  $a$

$M \notin a$

**Доказать:**

1)  $\exists \alpha (M \in \alpha, a \in \alpha)$

2)  $\alpha$  -единственная



1)  $P \in a, Q \in a$

$M, P$  и  $Q$  не лежат на одной прямой.

$\exists \alpha$  (C1)

2)  $M \in \alpha, a \in \alpha$

Плоскость проходит через точки  $M, P$  и  $Q$ . Значит, эта плоскость совпадает с плоскостью  $\alpha$ .  $\alpha$  -единственная

## ***Следствия из аксиом:***

*2. Через две пересекающиеся прямые проходит плоскость, и притом только одна.*

---



