

АКСИОМЫ СТЕРЕОМЕТРИИ.

Основные понятия

Точка



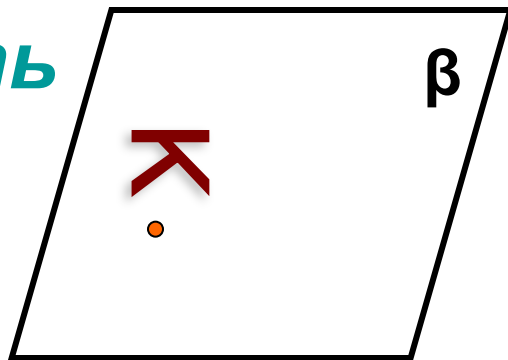
$$M \in a$$

Прямая



$$A \notin a$$

Плоскость



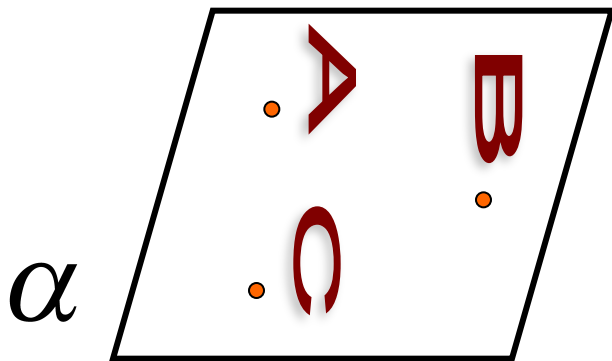
$$K \in \beta$$

$$MN \notin \beta$$

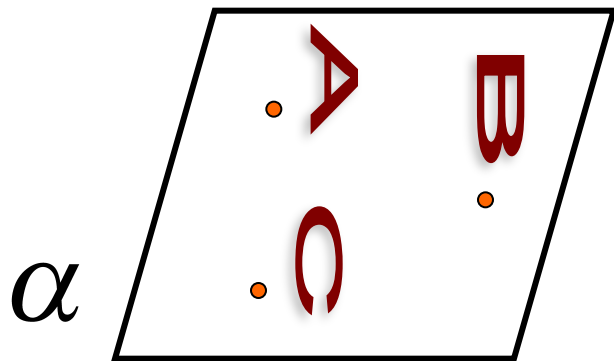
Аксиома – это утверждение,
принимаемое без доказательства.

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.



$$A \in \alpha$$

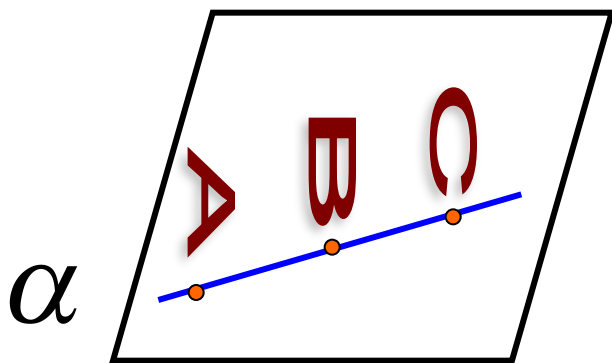
$$B \in \alpha$$

$$C \in \alpha$$

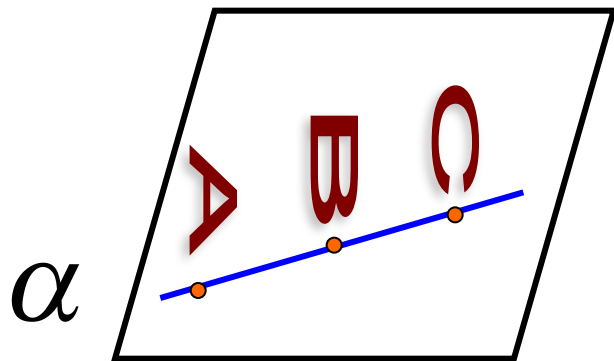
α -единственная

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.



$$A \in \alpha$$

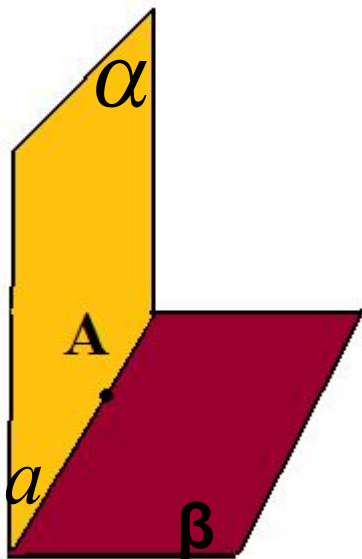
$$B \in \alpha$$

$$C \in AB$$

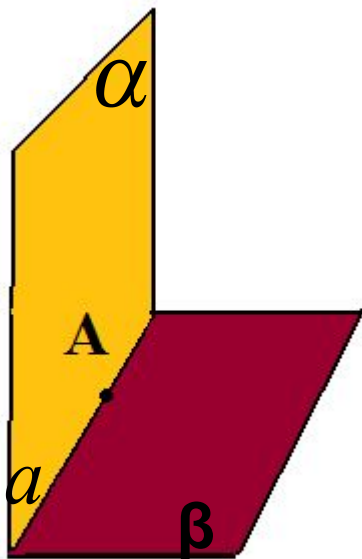
$$C \in \alpha$$

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.



$$A \in \alpha$$

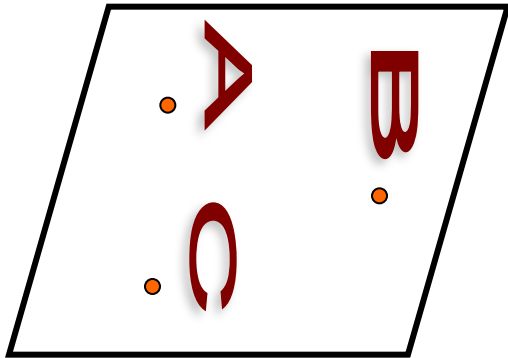
$$A \in \beta$$

$$\alpha \cap \beta$$

Способы задания плоскости:

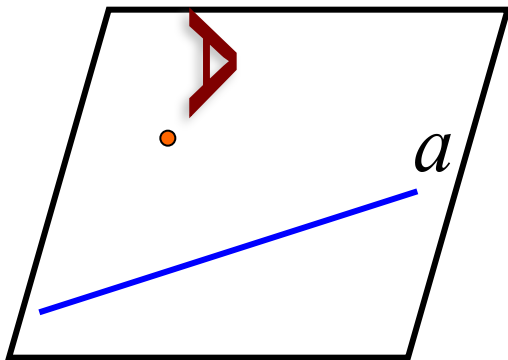
Способы задания плоскости:

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



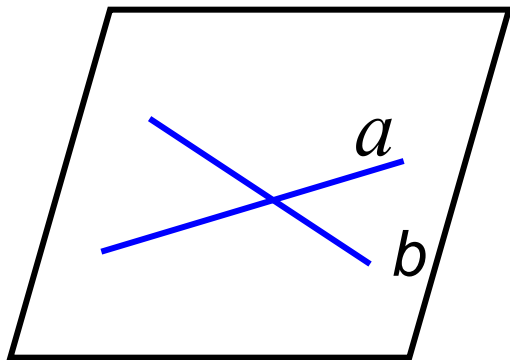
Способы задания плоскости:

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) α -единственная

Следствия из аксиом:

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

Доказательство:

Дано:

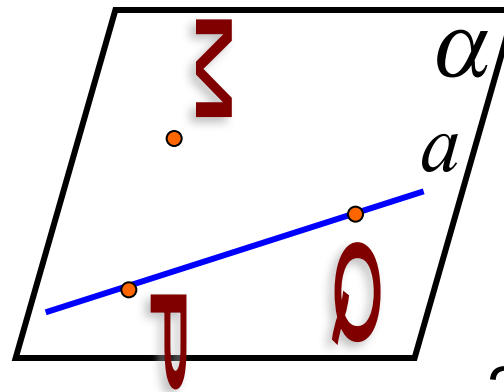
прямая a

$M \notin a$

Доказать:

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

2) α -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 α . α -единственная

Следствия из аксиом:

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

