

Урок №3
Тема 1. Аксиомы
стереометрии и их
следствия.

Цели обучения:

- 10.2.1 - знать аксиомы стереометрии, их следствия; иллюстрировать и записывать их с помощью математических символов;

Геометрия

```
graph TD; A[Геометрия] --> B[Планиметрия]; A --> C[Стереометрия];
```

Планиметрия

Стереометрия

stereos

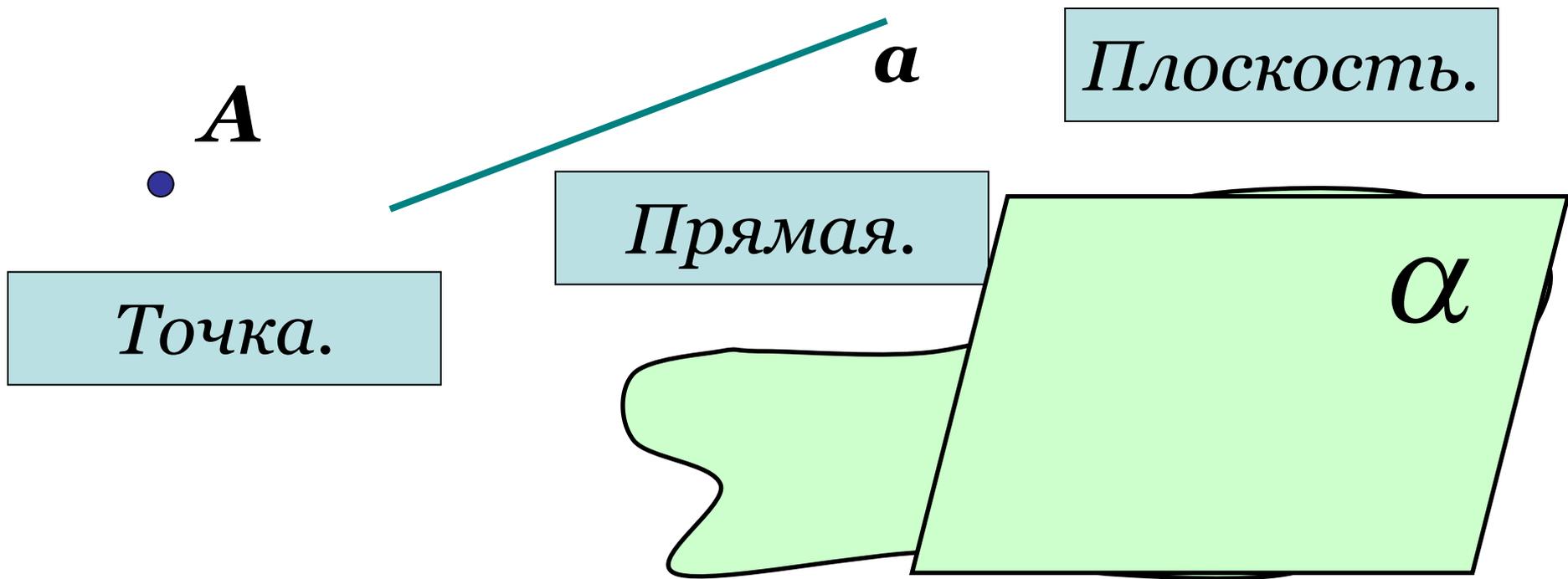
телесный, твердый,
объемный,
пространственный

Стереометрия.

Раздел геометрии, в котором изучаются свойства фигур в пространстве.



Основные фигуры в пространстве:



СТЕРЕОМЕТРИЯ

точка A, B, C, \dots

прямая a, b, c, \dots
или AB, BC, CD, \dots

плоскость $\alpha, \beta, \gamma,$

ОБОЗНАЧЕНИЯ

$A \in a$	Точка A принадлежит прямой a
$B \notin a$	Точка B не принадлежит прямой a
$A \in \alpha$	Точка A принадлежит плоскости α
$B \notin \alpha$	Точка B не принадлежит плоскости α
$a \subset \alpha$	Прямая a лежит в плоскости α
$b \not\subset \alpha$	Прямая b не лежит в плоскости α
$b \cap \alpha = A$	Прямая b пересекает плоскость α в точке A
$\alpha \cap \beta = c$	Плоскости α и β пересекаются по прямой c

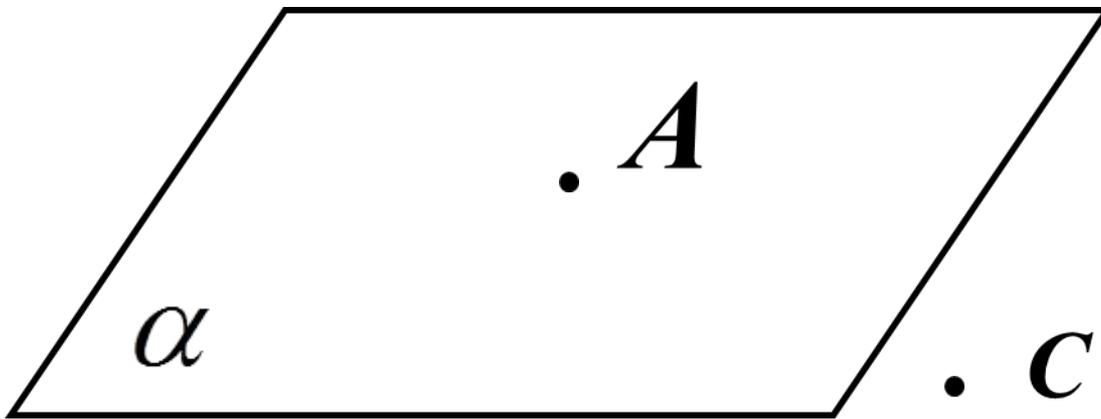
Аксиома

(от греч. *αξίωμα* – принятие положения)

**исходное положение
научной теории,
принимаемое без
доказательства**

Аксиома С1

- *Какова не была плоскость, существуют точки принадлежащие этой плоскости, и точки, не принадлежащие ей.*

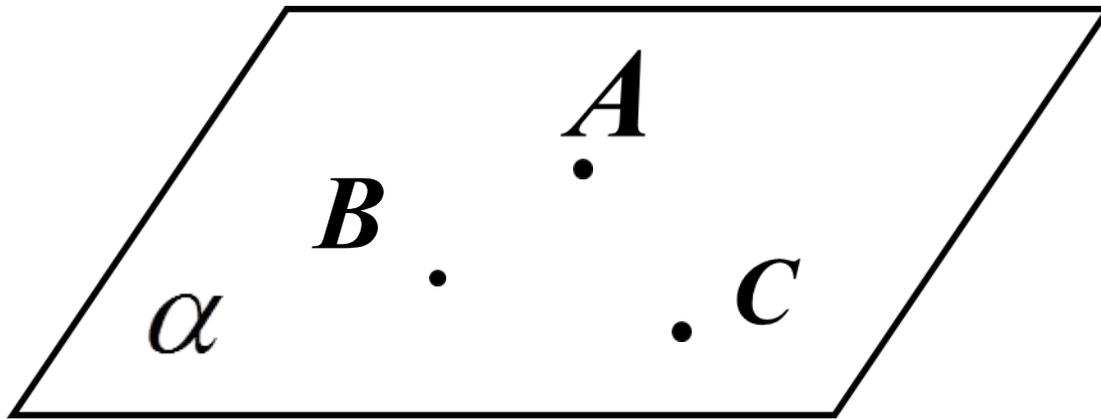


$$A \in \alpha$$

$$C \notin \alpha$$

Аксиома С2

- *Через любые три точки, не принадлежащие одной прямой, можно провести плоскость, и притом только одну.*



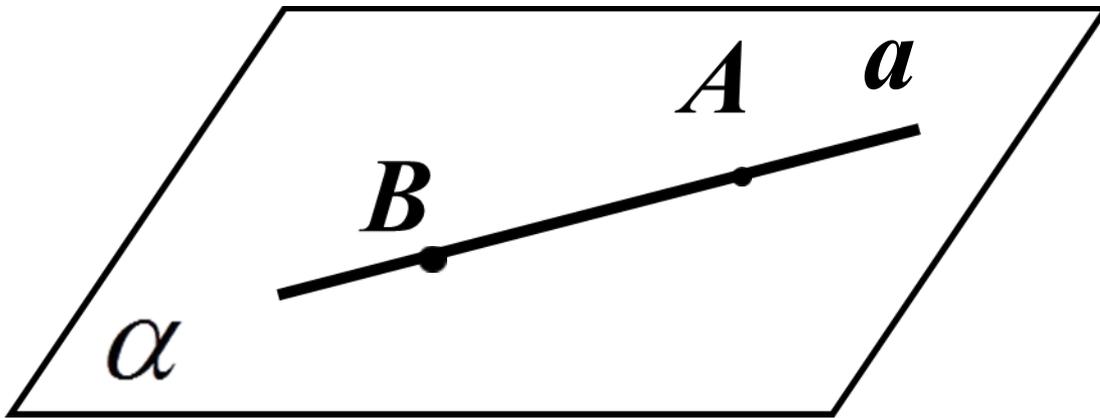
$$A \in \alpha$$

$$B \in \alpha$$

$$C \in \alpha$$

Аксиома С3

- *Если две точки прямой лежат в плоскости, то вся прямая лежит в этой плоскости.*



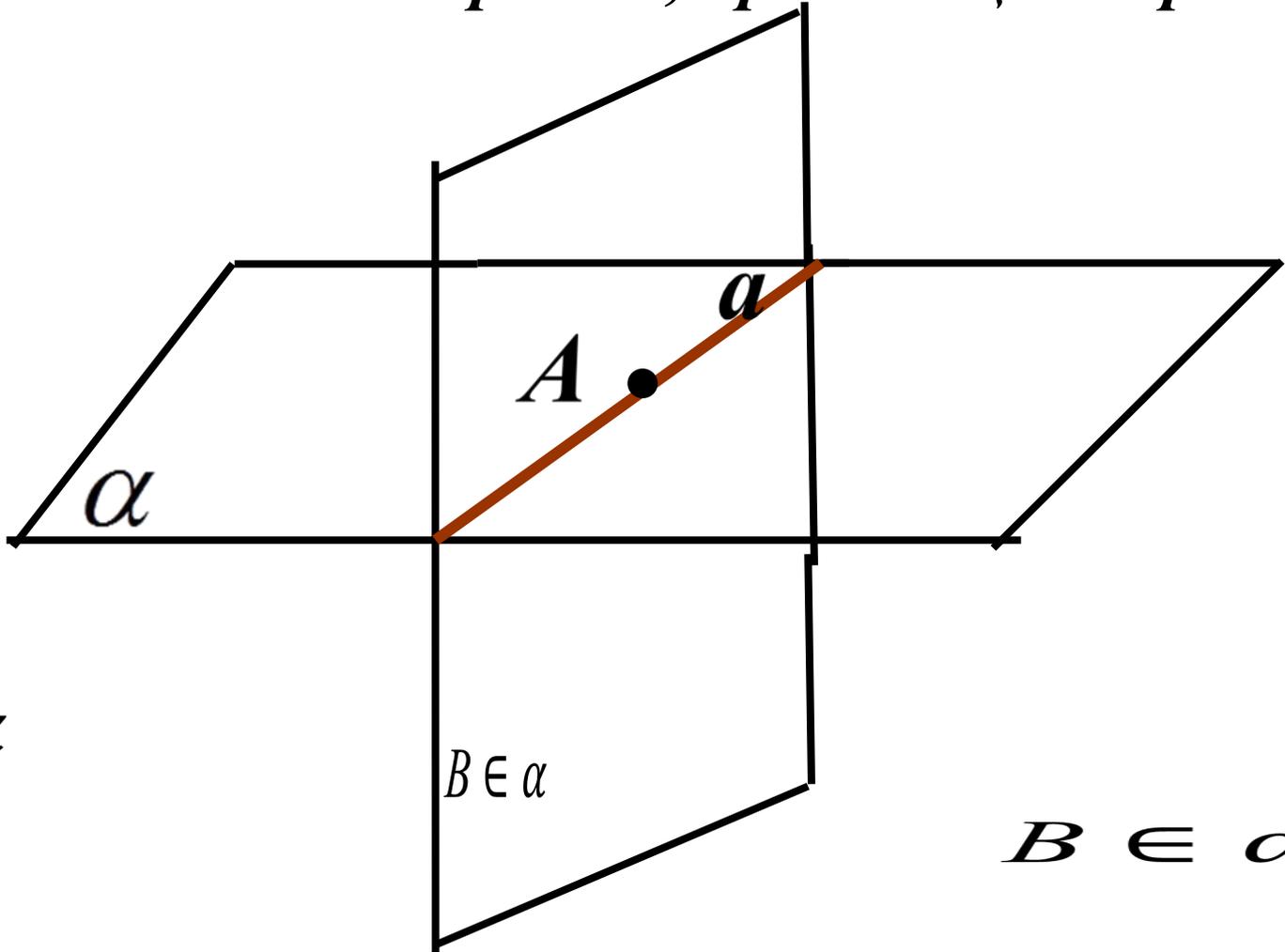
$$B \in \alpha$$

$$B \in \alpha$$

$$B \in \alpha$$

Аксиома С4

Если две различные плоскости имеют общую точку, то они пересекаются по прямой, проходящей через эту точку.



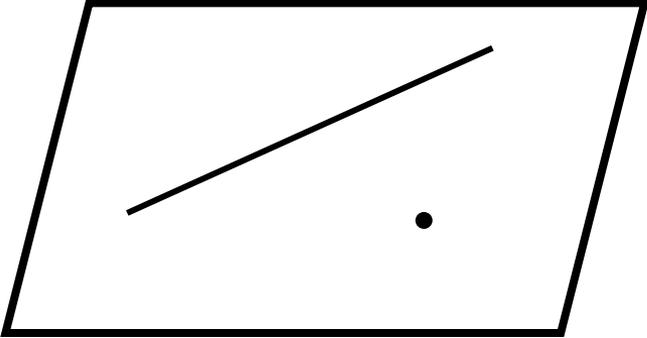
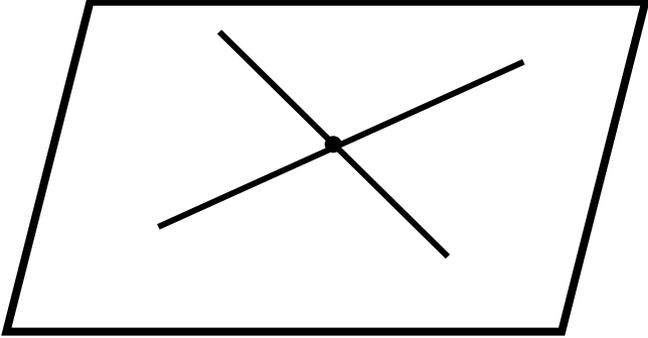
$B \in \alpha$

$B \in \alpha$

$B \in \alpha$

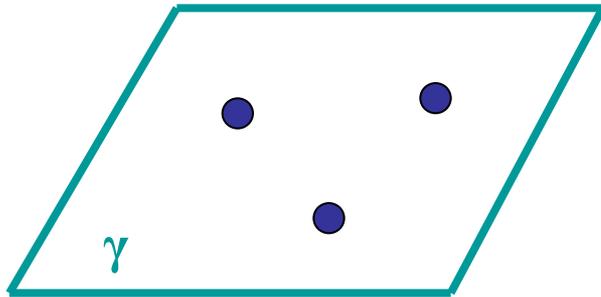
$B \in \alpha a$

Следствия из аксиом стереометрии.

Следствие	Чертеж	формулировка
Th 1 (теорема)		<i>Через прямую и не лежащую на ней точку можно провести плоскость, и притом только одну.</i>
Th 2 (теорема)		<i>Через две пересекающиеся прямые можно провести плоскость, и притом только одну</i>

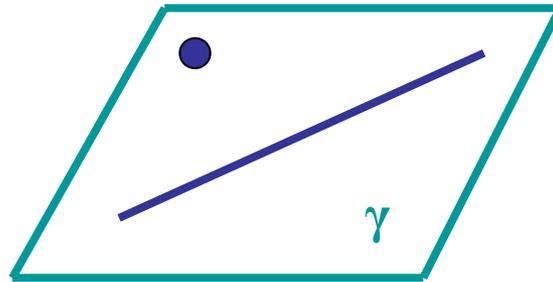
Способы задания плоскости

1. Плоскость
можно провести
через три точки.



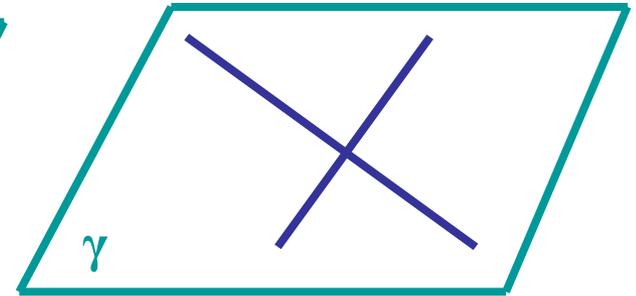
Аксиома 1

2. Можно
провести через
прямую и не
лежащую на ней
точку.



Теорема 1

3. Можно
провести через
две
пересекающиеся
прямые.



Теорема 2

Рефлексия

Подведём итог

