

Стереометрия

«Только неотступно следуя законам геометрии, архитекторы древности могли создать свои шедевры. Не случайно говорят, что пирамида Хеопса — немой трактат по геометрии, а греческая архитектура — внешнее выражение геометрии Евклида. Прошли века, но роль геометрии не изменилась. Она по-прежнему остаётся грамматикой архитектуры.»

/Ле Корбюзье, архитектор XX века/

Стереометрия (геометрия в пространстве) -

это раздел геометрии, изучающий форму, размеры и свойства различных фигур и их положение в пространстве.

“Стереометрия “ от греческого *στερεος* – пространственный и *μετροω* – измерять.



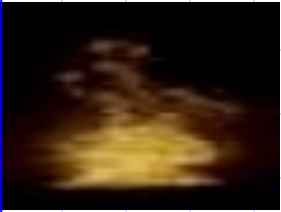
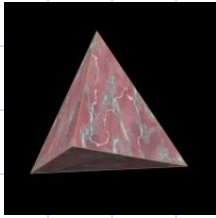
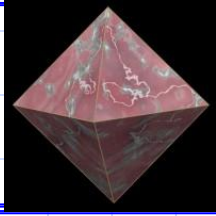
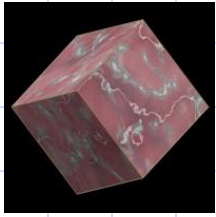
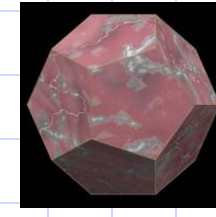
Причины возникновения

- **Строительство сооружений**
- **Развитие торговли и мореплавания**
- **Развитие астрономии**

Пифагорейская школа (VI – V до н.э.)

- Одна из первых и наиболее известных математических школ.



	<i>огонь</i>		тетраэдр
	<i>вода</i>		икосаэдр
	<i>воздух</i>		октаэдр
	<i>земля</i>		гексаэдр
	<i>Вселенная</i>		додекаэдр

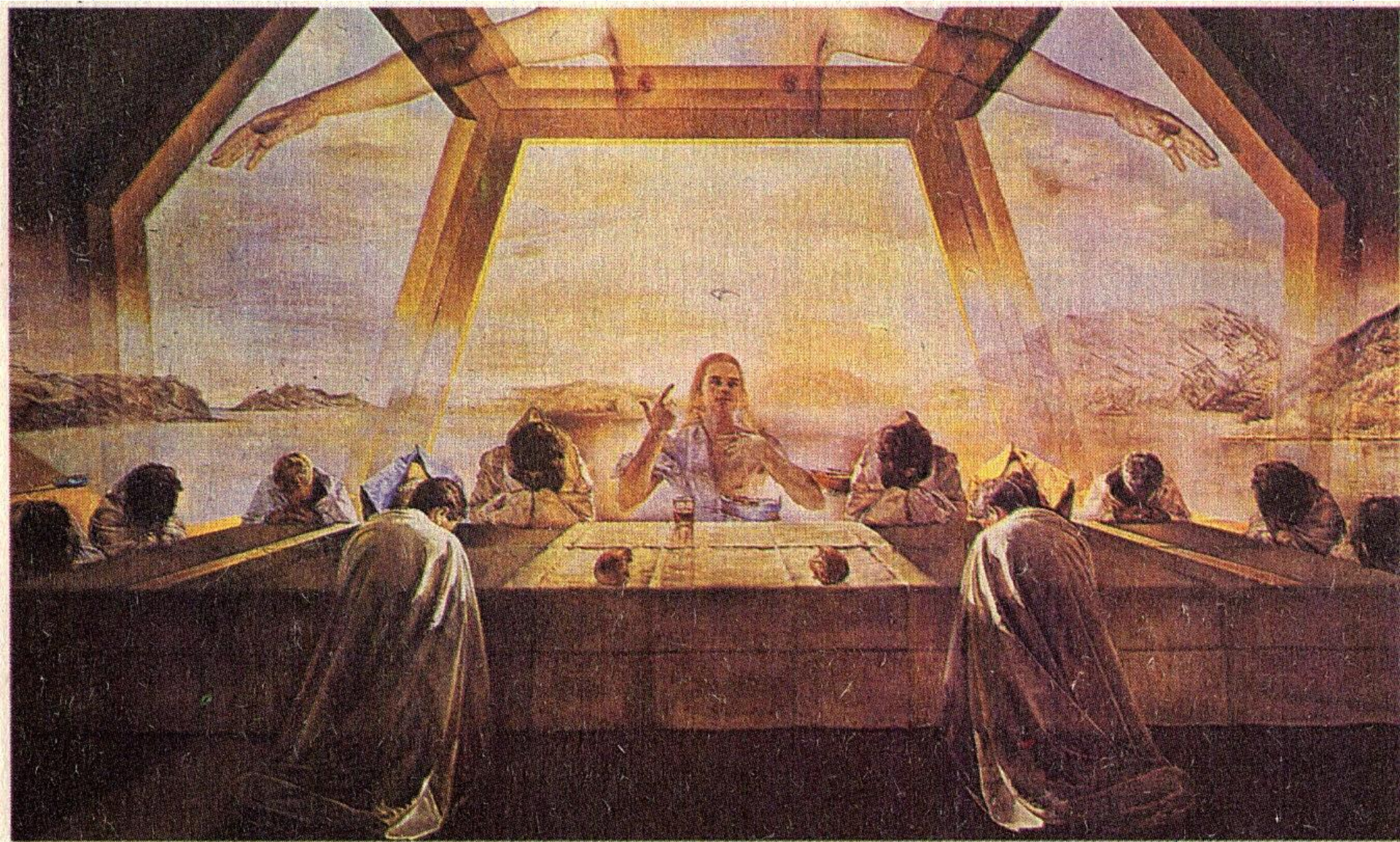
Тетраэдр олицетворял огонь, поскольку его вершина устремлена вверх, как у разгоревшегося пламени.

Икосаэдр – как самый обтекаемый – воду.

Октаэдр – воздух.

Куб – самая устойчивая из фигур – землю.

Пятый многогранник – додекаэдр символизировал весь мир и почитался главнейшим.



Основные понятия стереометрии:

- Точка – идеализация очень маленьких объектов, размерами которых можно пренебречь.

. A

A, B, C, D...

- Прямая – идеализация тонкой натянутой нити.

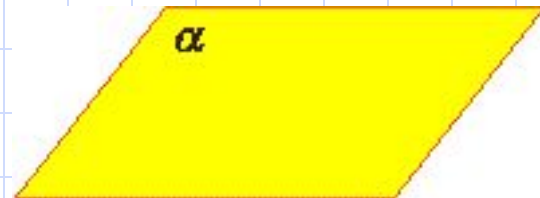
a, b, c, d...
AB, BC, CD,...

a

- Плоскость – идеализация ровной поверхности воды.

$\alpha, \beta, \gamma, \delta...$

α



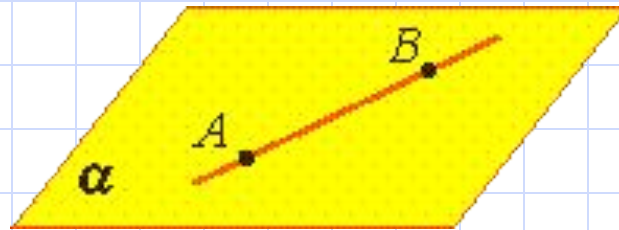
Аксиомы стереометрии

A₁. Через любые три точки, не лежащие на одной прямой, проходит единственная плоскость.



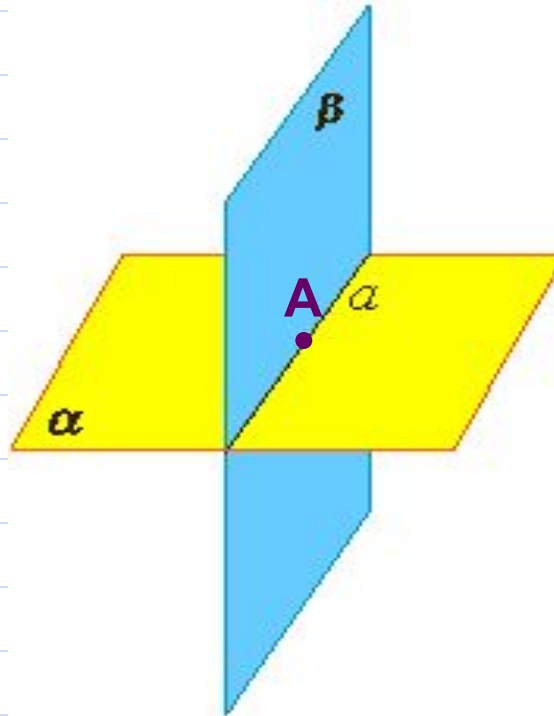
Аксиомы стереометрии

A_2 . Если две точки прямой лежат в плоскости, то и все точки этой прямой лежат в плоскости.



Аксиомы стереометрии

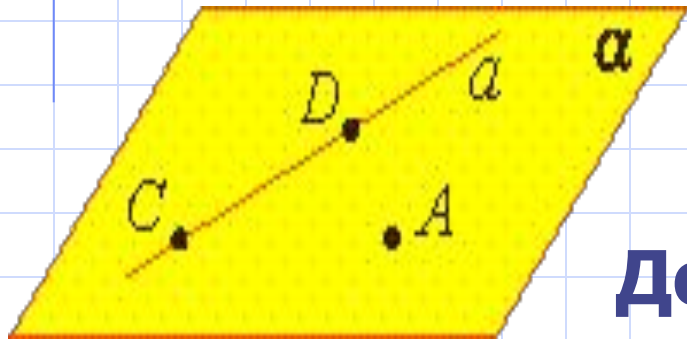
A_3 . Если две плоскости имеют общую точку, то они пересекаются по прямой.



Следствия из аксиом стереометрии

Сл.1. Через прямую и не лежащую на ней точку проходит единственная плоскость.

Дано:



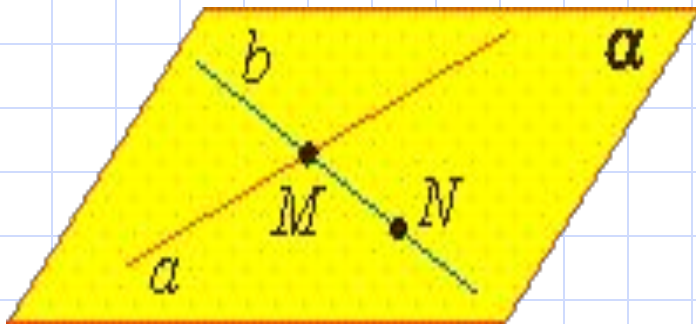
$$C \in a, D \in a, A \notin a$$

Доказать: 1) a – существует;
2) a – единственная.

Следствия из аксиом стереометрии

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

Дано: $\alpha \cap \beta$



Доказать: 1) α – существует;
2) α – единственная.

Домашнее задание

- Введение, п.1 – 3.
- № 3, 4, 8, 13, 14 – устно
- № 5, 9, 11 - письменно

До

свиданія!