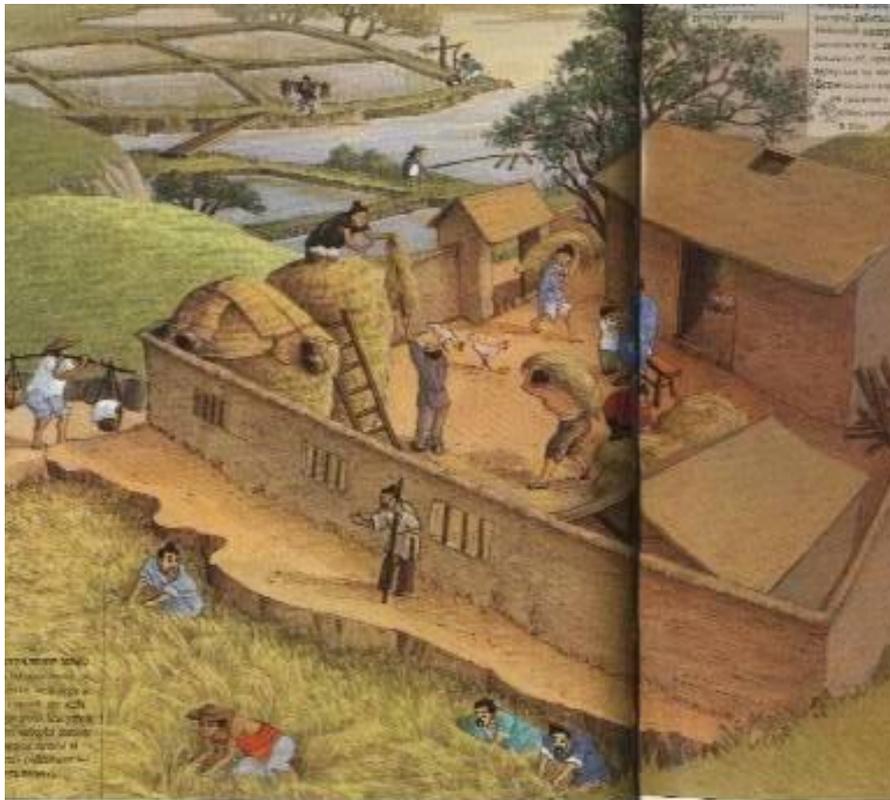
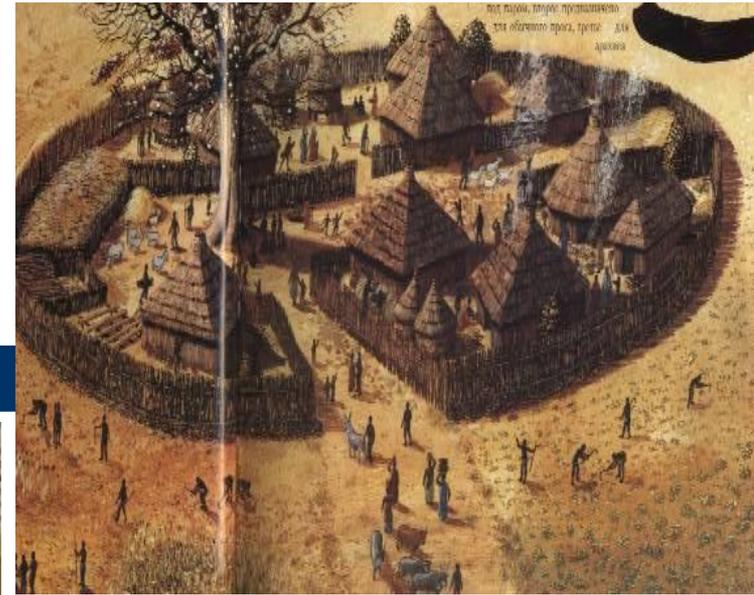


**Предмет стереометрия.
Аксиомы стереометрии.**





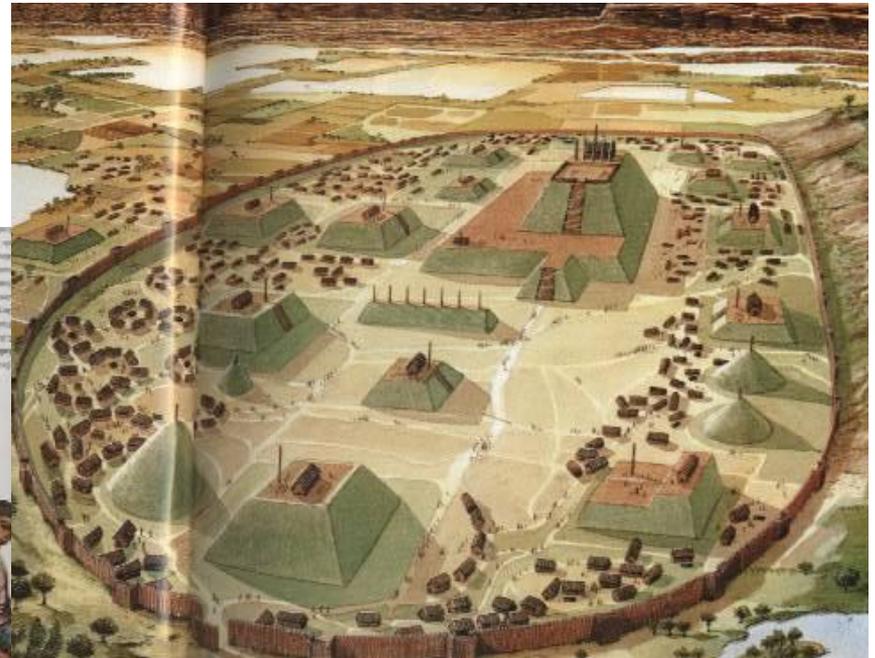
Стереометрия- это раздел геометрии, в котором изучаются свойства фигур в пространстве.

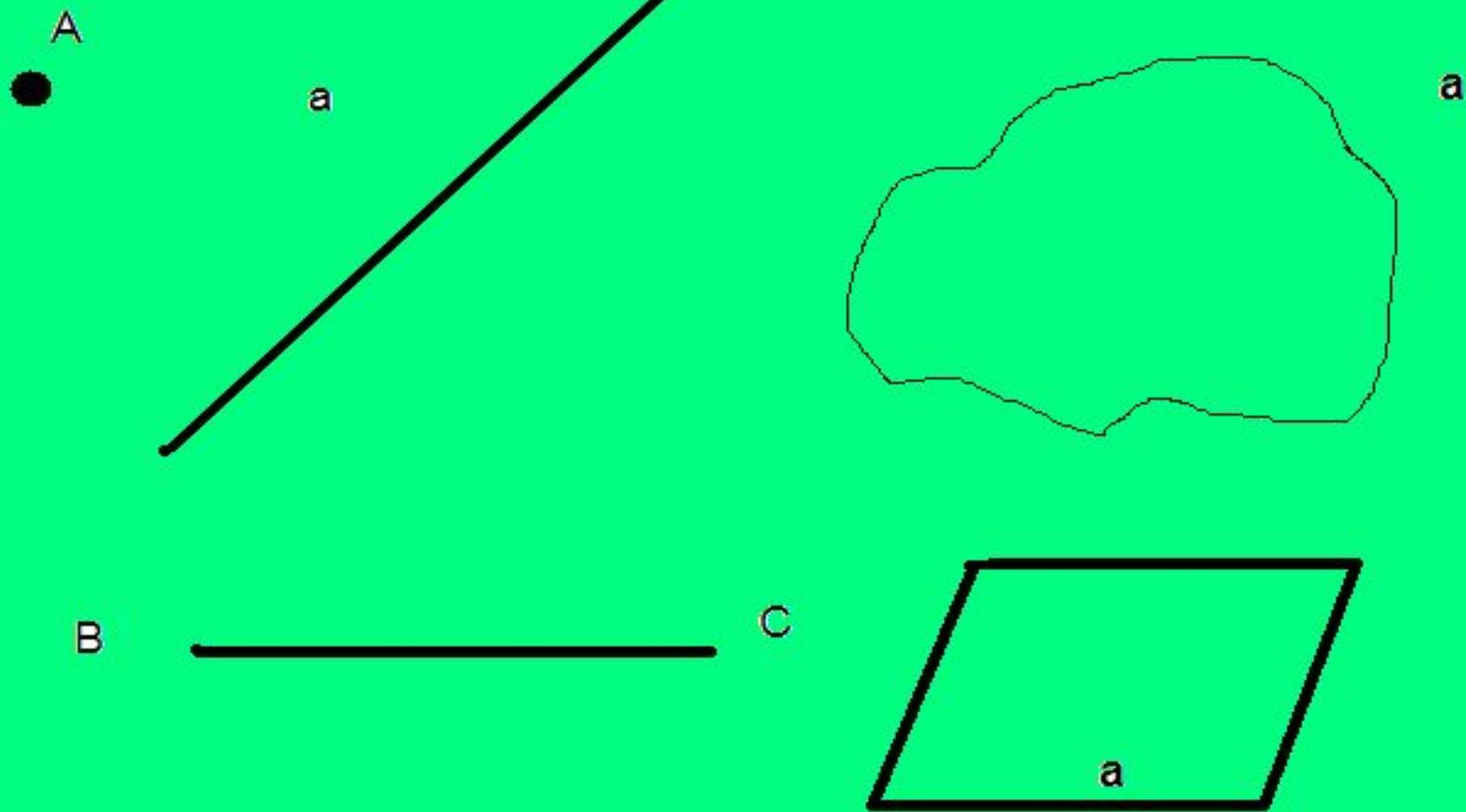
Геометрия

Планиметрия
Простейшие
фигуры:
точка
прямая

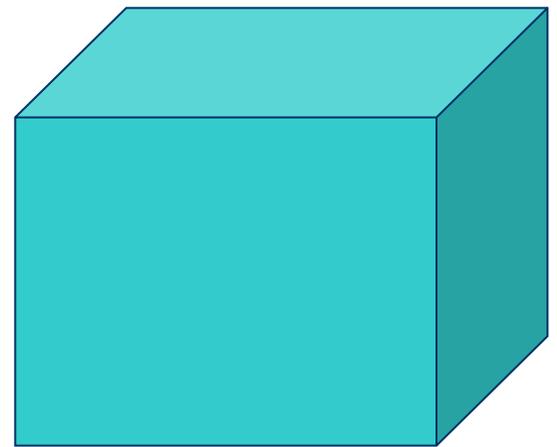
Стереометрия
Простейшие фигуры
точка
прямая
плоскость

Геометрия возникла из практических нужд человека





Тела



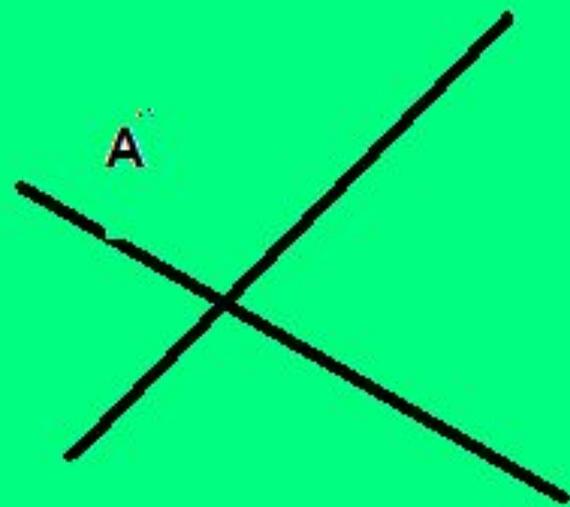
1)



2)



3)



1. АКСИОМЫ СТЕРЕОМЕТРИИ И НЕКОТОРЫЕ СЛЕДСТВИЯ ИЗ НИХ

АКСИОМЫ СТЕРЕОМЕТРИИ

1 (A_1)



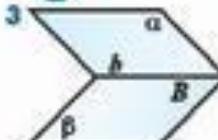
$M \in \alpha, N \in \alpha, D \in \alpha, D \notin MN$
 $(MND) = \alpha$ — единственная

2 (A_2)



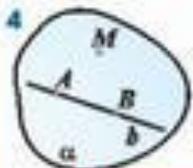
$M \in \alpha, N \in \alpha, D \in \alpha$
 $D \in a, (MDC) = \alpha$

3 (A_3)



$B \in \beta, B \in \alpha$
 $\alpha \cap \beta = b$

НЕКОТОРЫЕ СЛЕДСТВИЯ ИЗ НИХ

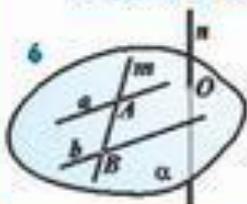


Дано: b — прямая,
 $M \notin b$.
 Доказать: $b \subset \alpha$,
 $M \in \alpha$,
 α — единственная



Дано: $m \cap n = D$.
 Доказать: $m \subset \alpha$,
 $n \subset \alpha$,
 α — единственная

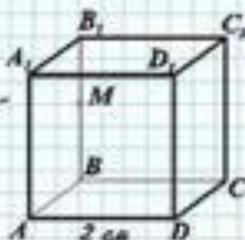
ВЗАИМНОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ ПРЯМЫХ В ПРОСТРАНСТВЕ



- $a \subset \alpha, b \subset \alpha, m \subset \alpha$
 $a \cap m = A$
 $b \cap m = B$ } m и a — пересекающиеся
 m и b — прямые
- $a \subset \alpha, b \subset \alpha$ } a и b — параллельные прямые
 a и b не пересекаются } $a \parallel b$
- $b \subset \alpha$
 $a \subset \alpha$
 $a \cap b = O, O \notin b$ } b и a — скрещивающиеся прямые
 $b \neq a$

ЗАДАЧА 1

Дано: Точки A, B, C и D не лежат в одной плоскости.
 Найти: Число различных плоскостей, проведенных через 3 из этих точек (объем обосновать).



ЗАДАЧА 2

Дано: $ABCD, A_1B_1C_1D_1$ — куб $M \in BB_1$.
 Определить:
 а) B и пл. AA_1DD_1 — ?
 б) плоскости каких граней пересекаются CM, DM (объем обосновать)?
 в) $\forall \alpha$.

Аксиомы стереометрии.



1) Какова бы ни была плоскость, существуют точки, принадлежащие ей и точки, не принадлежащие ей.

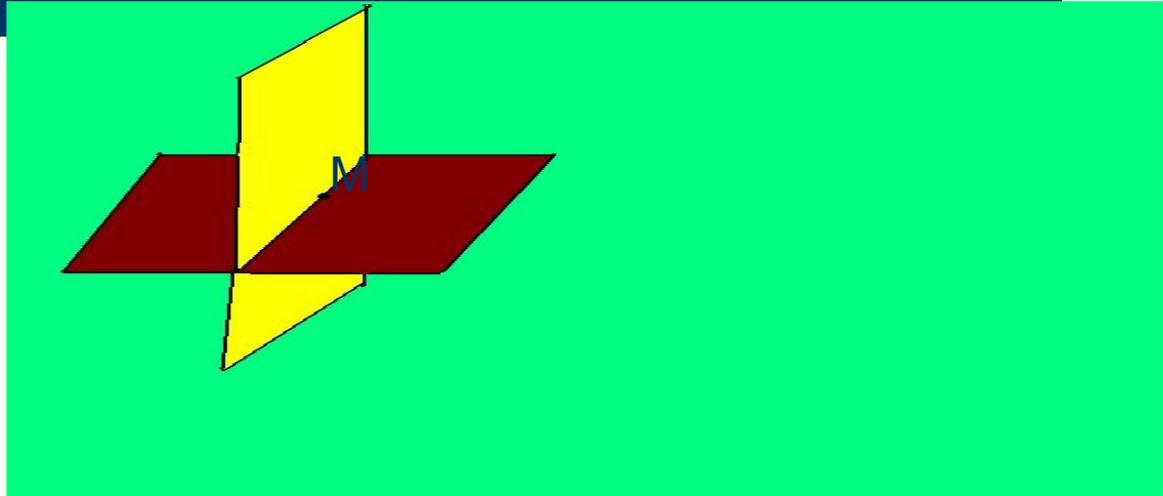
Аксиома 1.

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

Аксиома 2

- Если две точки прямой лежат в плоскости, то все точки прямой лежат в этой плоскости.
- Говорят, что прямая лежит в плоскости или плоскость проходит через прямую.

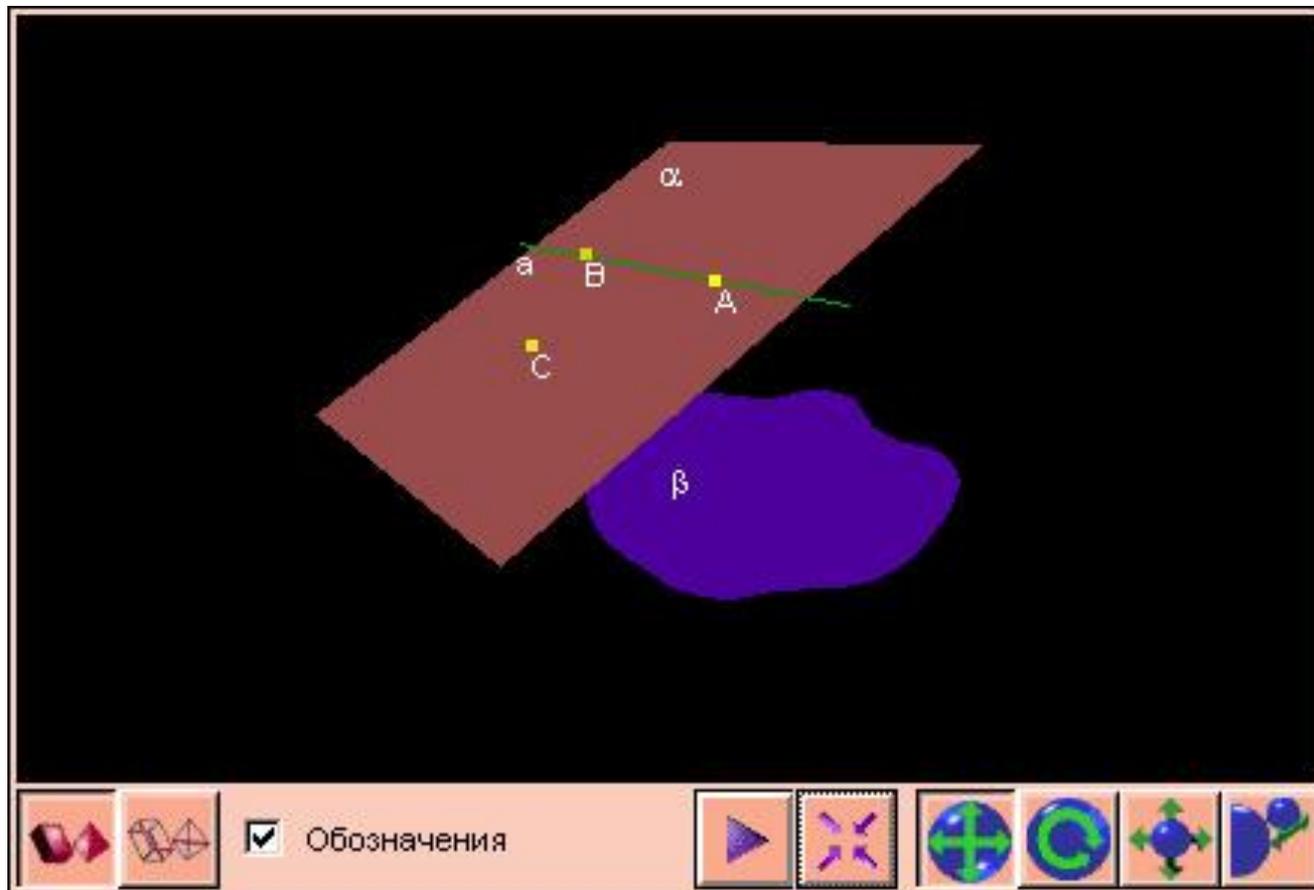
Аксиома 3.



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

Теорема 1 (следствие 1)

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



Теорема 2 (Следствие 2)

- Через 2 пересекающиеся прямые проходит плоскость и притом только одна

Способы задания плоскости:

- 1) две пересекающиеся прямые;
- 2) прямая и не лежащая на ней точка;
- 3) три точки, не лежащие на одной прямой;
- 4) параллельные прямые.