



иомы

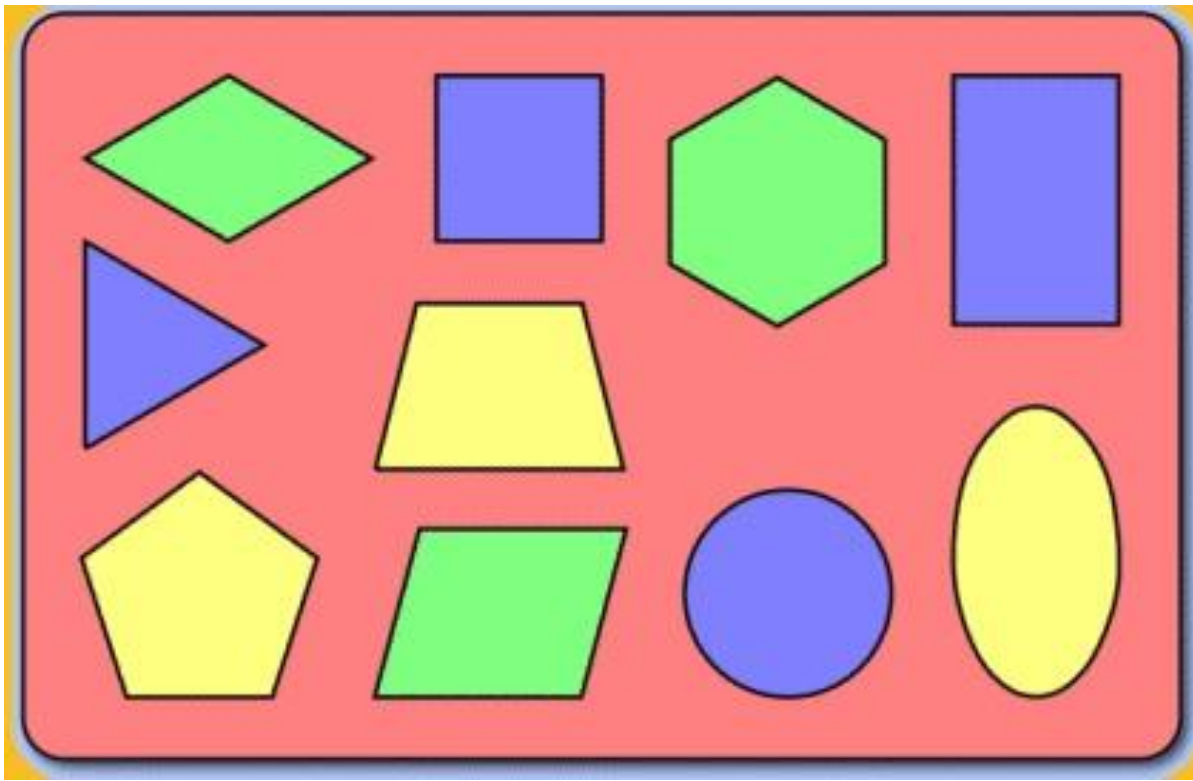
Тема урока: Предмет и стереометрии, их следствия

Цели:

- познакомиться с основными понятиями и аксиомами стереометрии и их следствиями, осуществляя ломку плоских представлений; рассмотреть их связь с реальными объектами и практикой
- развитие пространственного воображения и коммуникативной компетенции



**Какие геометрические фигуры
вы изучили в школе?**



Школьный курс геометрии

```
graph TD; A[Школьный курс геометрии] --> B[Планиметрия]; A --> C[Стереометрия];
```

Планиметрия

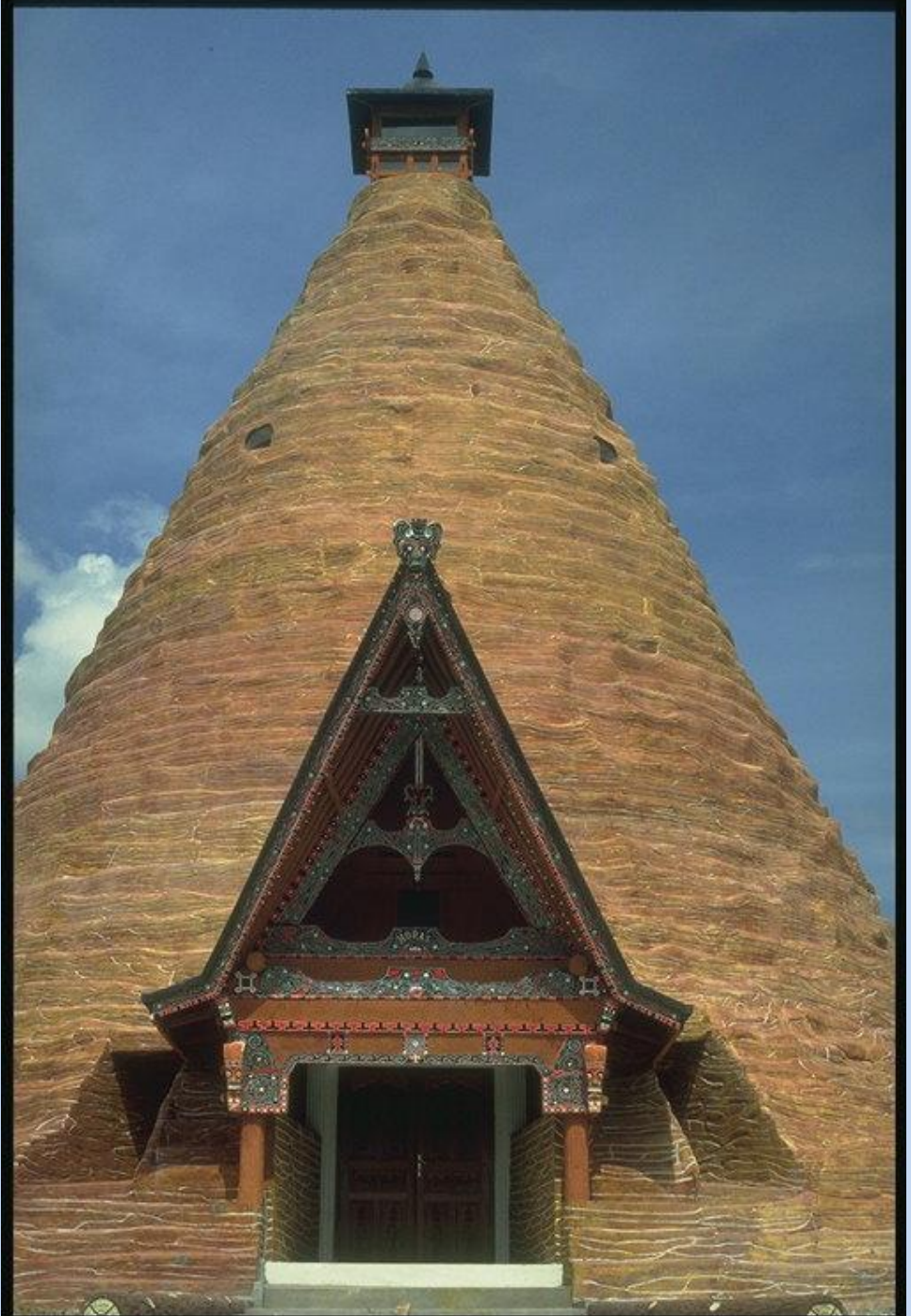
- изучает
свойства
фигур на
плоскости

Стереометрия

изучает
свойства фигур
в пространстве









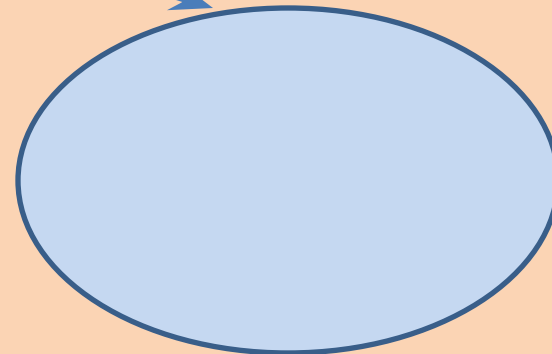
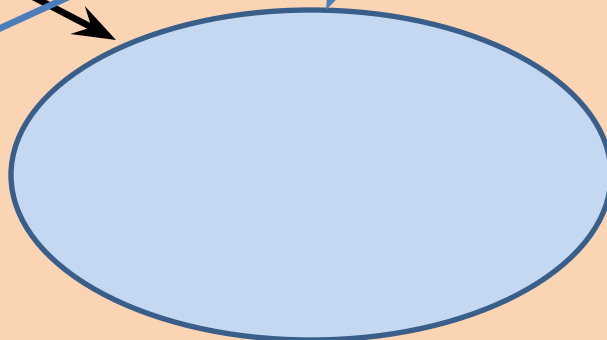
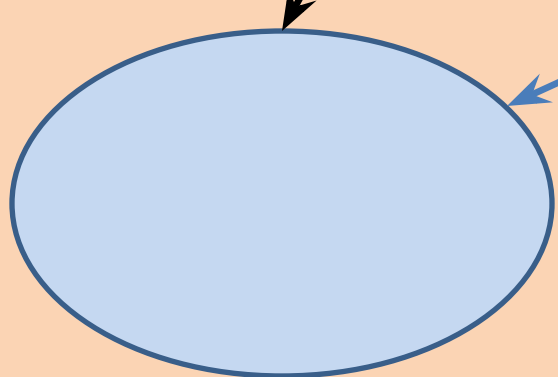
Каменные шары Коста-Рики



Простейшие геометрические фигуры

Планиметрия

Стереометрия









Изображение плоскости:

1. Параллелограмм
2. Произвольная область

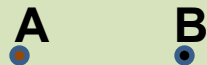


Через какое наименьшее количество точек можно провести единственную плоскость?

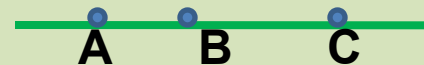
A



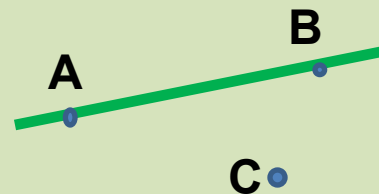
A B



A B C



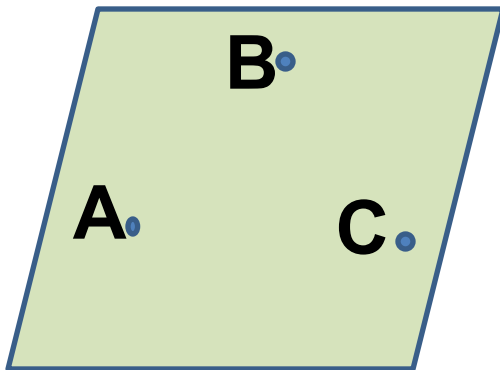
A B C



Аксиомы стереометрии

Аксиома – это утверждение, не требующее доказательства

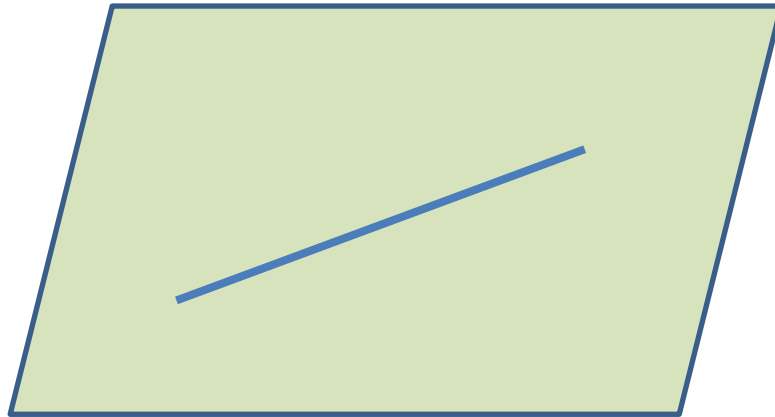
A 1:



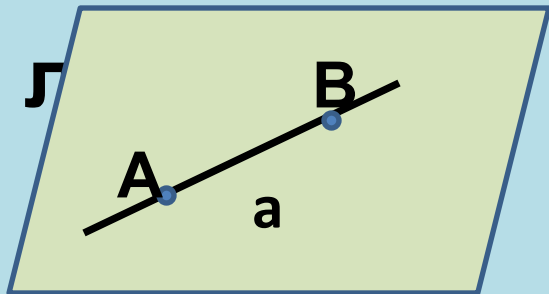
Через любые три точки пространства, не лежащие на одной прямой, проходит плоскость и притом только одна



Сколько общих точек должна иметь прямая с плоскостью, чтобы прямая лежала в плоскости?



A 2:

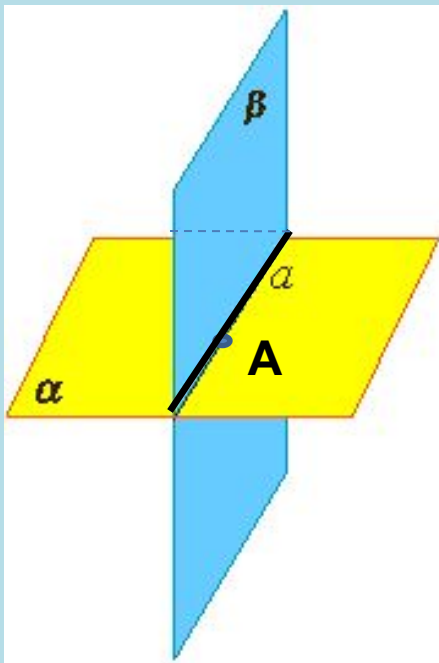


**Если две точки прямой
лежат в плоскости, то все
точки этой прямой лежат
в**

плоскости

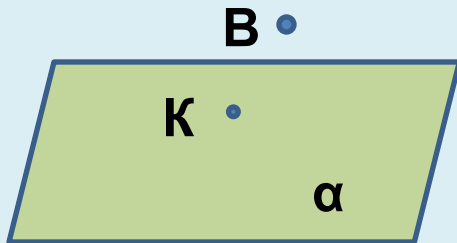


A 3:

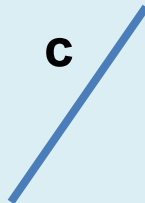


**Если две плоскости имеют
общую точку, то у них есть
общая прямая, на которой
расположены все их общие
точки**

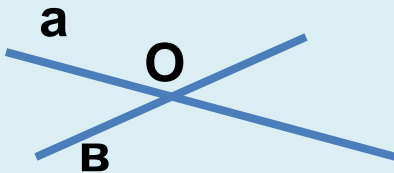
Символическая запись:



$K \in \alpha$ $B \notin \alpha$



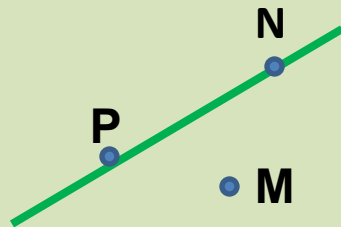
$a \subset \alpha$ $c \not\subset \alpha$



$a \cap b = O$

Следствия из аксиом:

Теорема 1: Через прямую и не лежащую на ней точку проходит плоскость и притом



только одна

Дано: $M \notin a$ существования:

Доказать: $\exists M \in \alpha, a \subset \alpha$

$\exists \alpha$

Доказательство: единственность

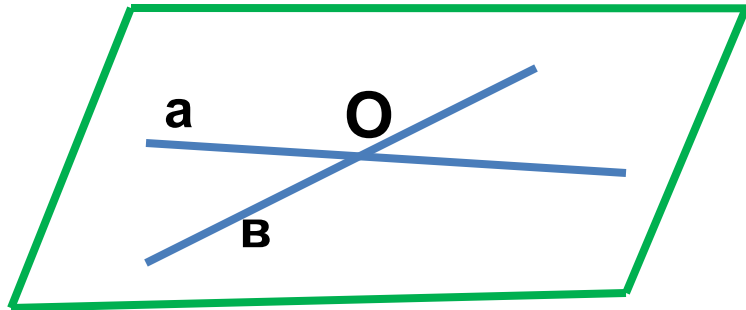
Докажем существование α

1. отметим: $\dots \in a, \dots \in a$
2. По аксиоме... проводим плоскость α : $\dots \in \alpha, \dots \in \alpha, \dots \in \alpha$
3. Существование α доказано

Докажем единственность α

$a \subset \alpha, M \in \alpha \Rightarrow \dots \in \alpha, \dots \in \alpha, \dots \in \alpha \Rightarrow \alpha$

**Теорема 2: Через две пересекающиеся
прямые проходит плоскость и притом
только одна**



Самостоятельная работа:

Вариант 1

Вариант 2

1. Укажите простейшие фигуры :

Стереометрии

А) отрезок б) точка в) прямая
отрезок

г) луч д) плоскость
луч

2. Запишите символически:

а) точка M лежит
в плоскости α
б) плоскости α и γ
пересекаются по прямой c
 O

3. Единственная плоскость

не проходит через:

а) любые три точки
прямые

б) прямую и не лежащую

Планиметрии

а) плоскость б)

в) прямая г) угол д)

а) прямая a не лежит
в плоскости α

б) прямая v пересекает
плоскость α в точке

проходит через:

а) две пересекающиеся

б) любые две точки

Ответы:

Вариант 1

1. точка, прямая, плоскость

2. а) $M \in \alpha$

б) $\alpha \cap \gamma = c$

3. а) любые три точки

пересекающиеся

в) любые две точки

лежащие

Вариант 2

1. точка, прямая

2. а) $a \notin \alpha$

б) $v \cap \alpha = O$

3. а) две

прямые

в) три точки, не
на одной прямой