

Основы стереометрии

Школьный курс геометрии состоит из двух частей:

- **ПЛАНИМЕТРИИ**

Планиметрия - это раздел геометрии, в котором изучаются свойства геометрических фигур **на плоскости.**


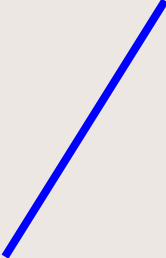
Слово **«стереометрия»** происходит от греческих слов **«стереос»** - объемный, пространственный и **«метрео»** - измерять.

- **СТЕРЕОМЕТРИИ**




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

Основные понятия

планиметрии

- Точка 
- Прямая 

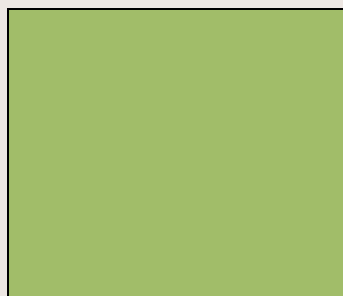
стереометрии

- Точка 
- Прямая 
- Плоскость 

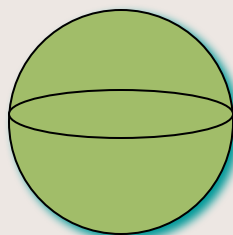
представляет с собой геометрическую фигуру, простирающуюся неограниченно во все стороны.

Наряду с **точками**, **прямыми**, **плоскостями**
в стереометрии

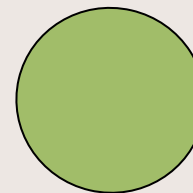
рассматриваются **геометрические тела**,
изучаются их **свойства**,
вычисляются **площади их поверхностей**,
а также вычисляются **объёмы** тел.



куб



шар

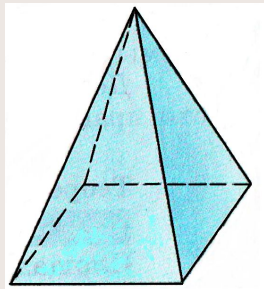


цилиндр

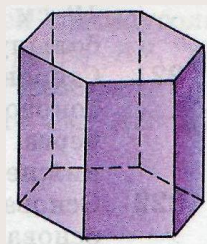
Объёмные геометрические тела

Многогранники

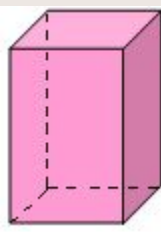
пирамида



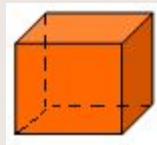
призма



параллелепипед

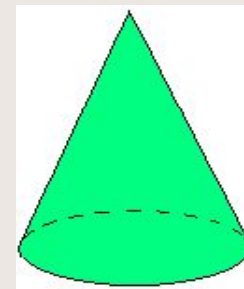


куб

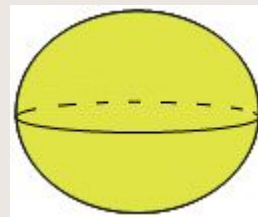


Тела вращения

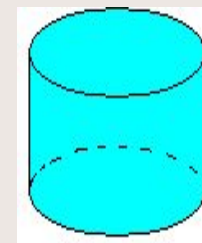
конус



шар



цилиндр



Точки обозначаются прописными латинскими буквами A, B, C, D, E, K,...

•A

•B

•C

•E

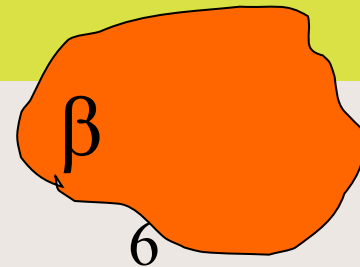
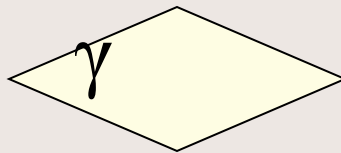
Прямые обозначаются строчными латинскими буквами a, b, c, d, e, k,...

a

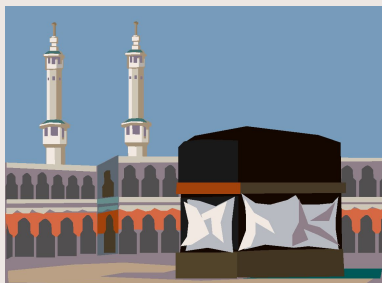
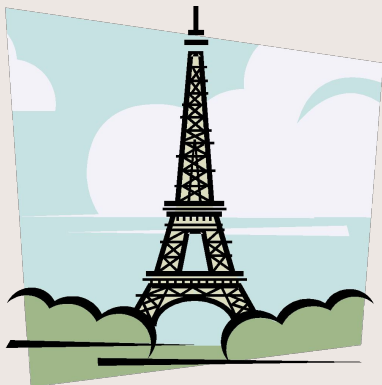
b

d

Плоскости обозначаются греческими буквами α , β , γ , λ , π , ω ,...



Стереометрия широко используется в строительном деле



Стереометрия используется в архитектуре

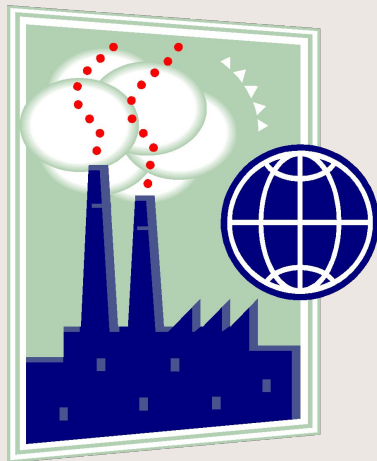


Стереометрия используется в машиностроении



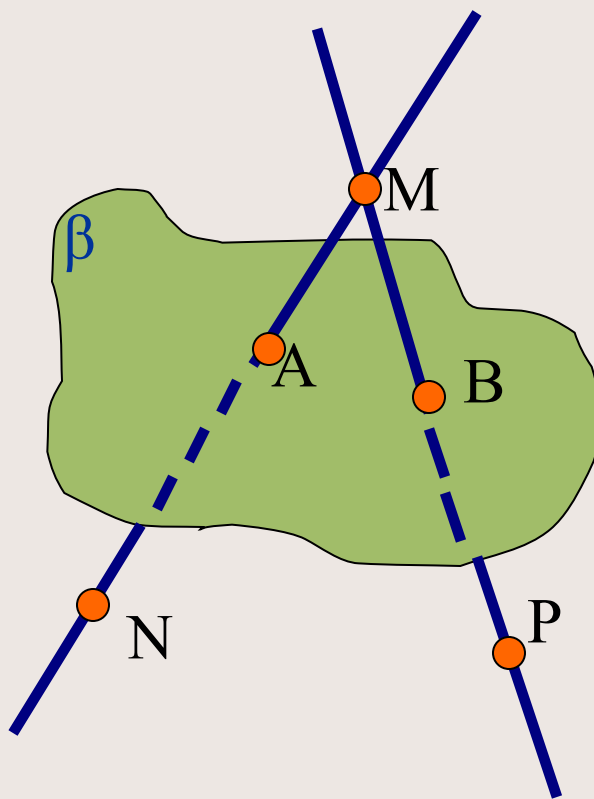
Стереометрия используется в геодезии

Геодезия - наука, занимающаяся изучением вида и размера Земли.



Во многих других областях науки и техники.

Ясно, что в каждой плоскости лежат какие-то точки пространства, но не все точки пространства лежат в одной и той же плоскости.

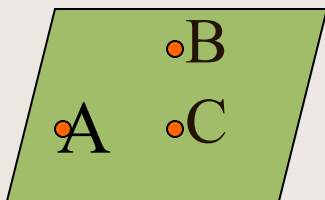


$A \in \beta, B \in \beta,$
 $M \notin \beta, N \in \beta, P \in \beta$

Аксиомы стереометрии

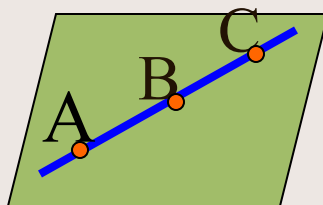
Аксиома 1

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



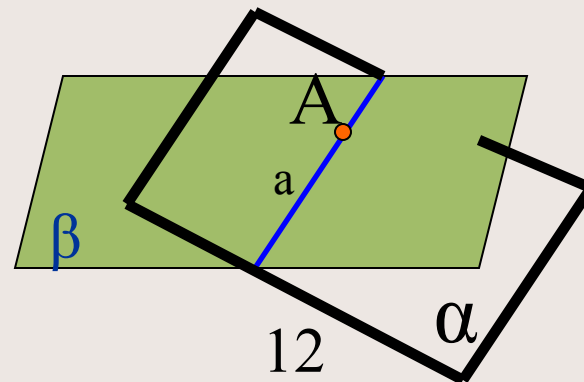
Аксиома 2

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

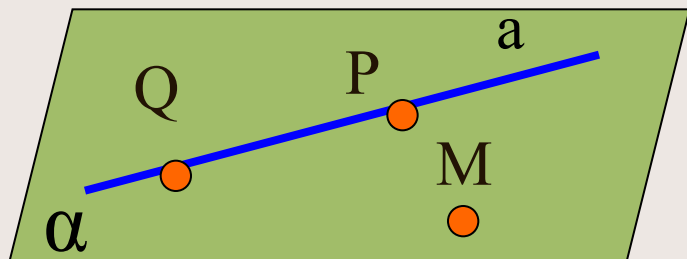


Аксиома 3

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



Некоторые следствия из аксиом



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

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

