

Основы стереометрии

Школьный курс геометрии состоит из двух частей:

- **ПЛАНИМЕТРИИ**

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

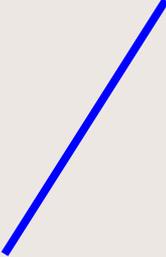
Слово **«стереометрия»** происходит от греческих слов **«стереос»** - объемный, пространственный и **«метрео»** - измерять.

- **СТЕРЕОМЕТРИИ**

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

Основные понятия

планиметрии

- Точка 
- Прямая 

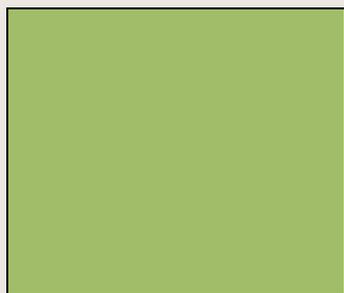
стереометрии

- Точка 
- Прямая 
- Плоскость 

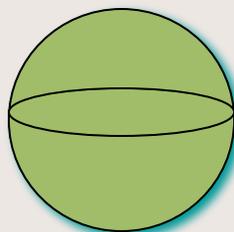
представляет с собой геометрическую фигуру, простирающуюся неограниченно во все стороны.

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

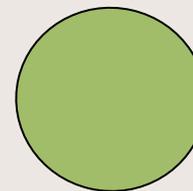
рассматриваются **геометрические тела**,
изучаются их **свойства**,
вычисляются **площади их поверхностей**,
а также вычисляются **объёмы** тел.



куб



шар

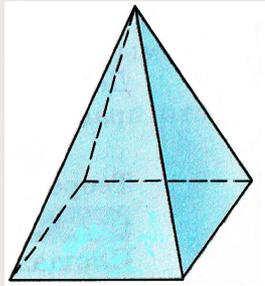


цилиндр

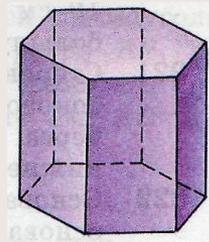
Объёмные геометрические тела

Многогранники

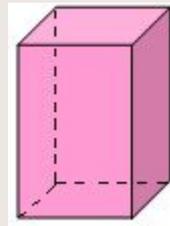
пирамида



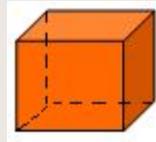
призма



параллелепипед

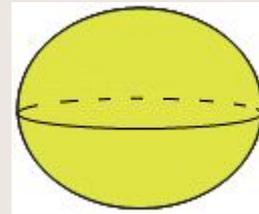


куб

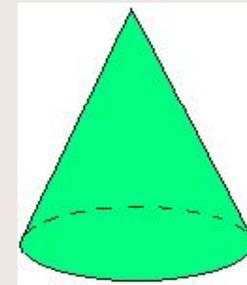


Тела вращения

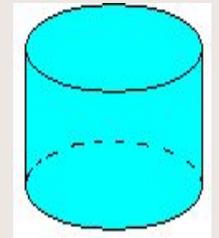
шар



конус



цилиндр



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

A

B

C

E

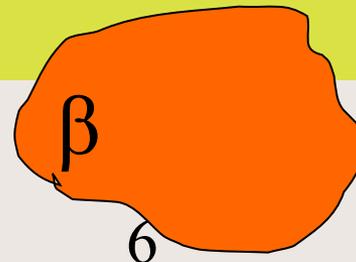
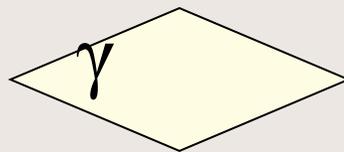
Прямые обозначаются строчными латинскими буквами a, b, c, d, e, k,...

a

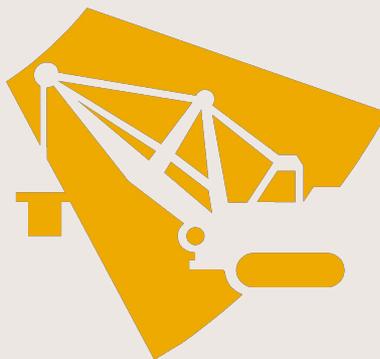
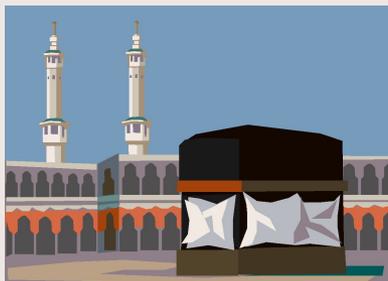
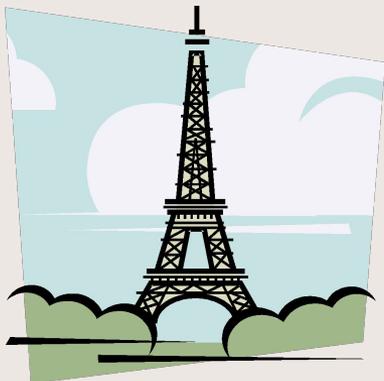
b

d

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



Стереометрия широко используется в строительном деле



Стереометрия используется в архитектуре

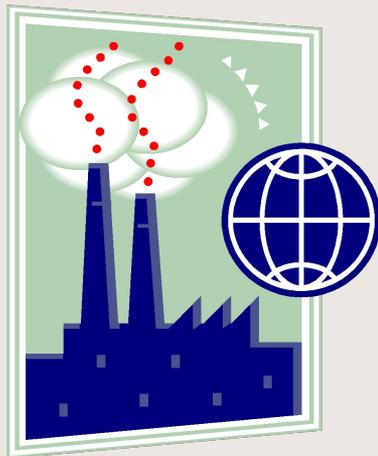


Стереометрия используется в машиностроении



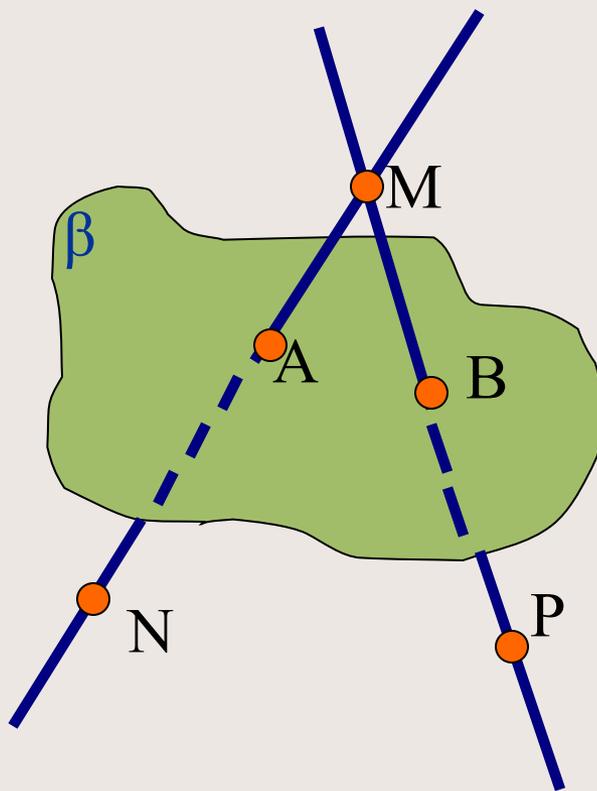
Стереометрия используется в геодезии

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.

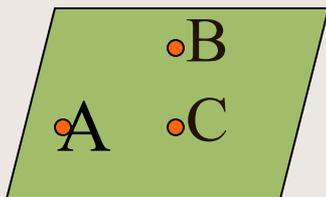


$A \in \beta, B \in \beta,$
 $M \notin \beta, N \notin \beta, P \notin \beta$

Аксиомы стереометрии

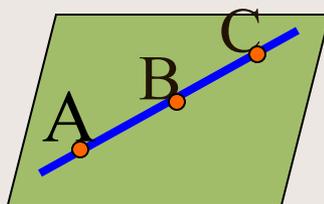
Аксиома 1

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



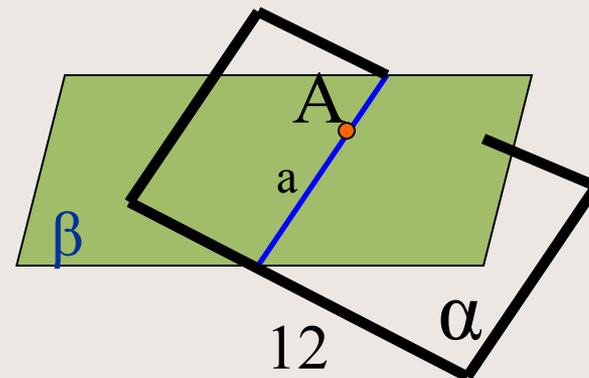
Аксиома 2

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

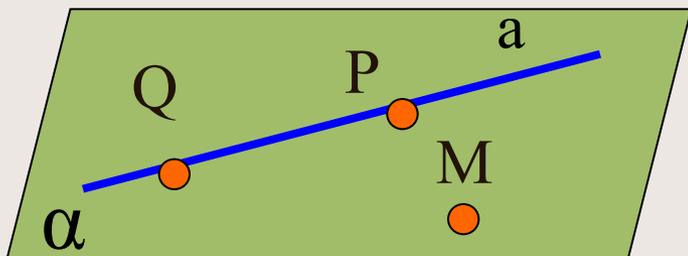


Аксиома 3

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.

