

ГЕОМЕТРИЯ

Планиметрия

Раздел геометрии, изучающий свойства фигур на плоскости

Стереометрия

Раздел геометрии, изучающий свойства фигур на плоскости

Коренной перелом в геометрии впервые произвел в первой половине XIX в. великий русский математик Николай Иванович Лобачевский, который создал неевклидову геометрию, называемую ныне геометрией Лобачевского.

Основные фигуры планиметрии:

Точка и прямая

Основные фигуры стереометрии:

Точка, прямая, плоскость

Как возникла геометрия

Геометрия, как и другие науки, возникла из практических потребностей людей. В повседневной жизни человеку приходилось размышлять о форме окружающих его предметов, производить вычисления, связанные с землемерием, строительным делом, с нахождением объемов различных тел. Такими задачами в разное время приходилось заниматься всем народам, населяющим землю, что и способствовало возникновению и накоплению геометрических знаний.

Геометрия (греч.) - землемерие

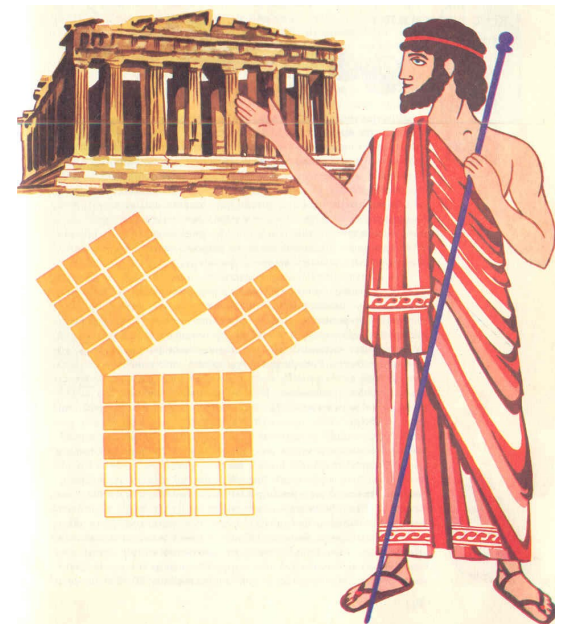
Геометрия как наука о свойствах геометрических фигур наиболее удачно была изложена греческим ученым **Евклидом** в III в. до н.э. Евклид систематизировал материал, который был известен до него и дополнил его собственными изысканиями и открытиями в своих тринадцати книгах под общим названием «**Начала**». Главная заслуга Евклида состояла в том, что он показал способ изложения геометрического материала, которым пользуются и теперь при написании учебников по геометрии. В течение долгих веков «Начала» были единственной учебной книгой, по которой молодежь изучала геометрию, и не потому, что не было других учебников, просто лучшими признавались «Начала» Евклида.

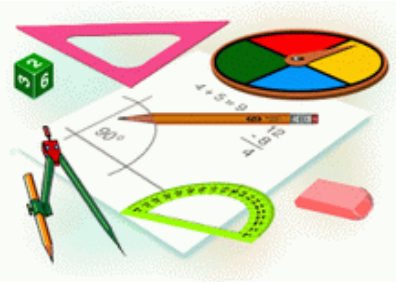
МОУ "Кодинская средняя общеобразовательная школа № 3"

Учитель: Журавлева И.М.

10 класс

*Аксиомы стереометрии.
Некоторые следствия из
аксиом*





Аксиомы стереометрии

1. Какова бы ни была плоскость, существуют точки, принадлежащие этой плоскости, и точки, не принадлежащие ей.
2. Если две различные плоскости имеют общую точку, то они пересекаются по прямой, проходящей через эту точку.
3. Если две различные прямые имеют общую точку, то через них можно провести плоскость, и притом только одну.

Следствия из аксиом

1. Через прямую и не лежащую на ней точку, можно провести плоскость, и притом только одну.
2. Если две точки прямой принадлежат плоскости, то вся прямая принадлежит этой плоскости.
3. Через три точки, не лежащие на одной прямой, можно провести плоскость, и притом только одну.

«В геометрии нет царского пути» Евклид

Аксиомы планиметрии

1. Какова бы ни была прямая, существуют точки, принадлежащие этой прямой, и точки, не принадлежащие ей.
2. Через любые две точки можно провести прямую, и только одну.
3. Из трех точек на прямой одна и только одна лежит между двумя другими.
4. Каждый отрезок имеет определенную длину, большую нуля. Длина отрезка равна сумме длин частей, на которые он разбивается любой его точкой.
5. Прямая, принадлежащая плоскости, разбивает эту плоскость на две полуплоскости.
6. Каждый угол имеет определенную градусную меру, большую нуля. Развернутый угол равен 180° . Градусная мера угла равна сумме градусных мер углов, на которые он разбивается любым лучом, проходящим между его сторонами.
7. На любой полупрямой от ее начальной точки можно отложить отрезок заданной длины, и только один.
8. От полупрямой на содержащей ее плоскости в заданную полуплоскость можно отложить угол с заданной градусной мерой, меньшей 180° , и только один.
9. Каким бы ни был треугольник, существует равный ему треугольник в данной плоскости в заданном расположении относительно данной полупрямой в этой плоскости.
10. На плоскости через данную точку, не лежащую на данной прямой, можно провести не более одной прямой, параллельной данной.

Ттам, где с морем сливается Нил,
В древнем жарком краю пирамид
математик греческий жил -
многознающий, мудрый Евклид.
Геометрию он изучал, геометрии он обучал,
Написал он великий труд, эту книгу «Начала» зовут.
Чтоб попасть к нему в ученики
И постигнуть мудрость старика,
Морем плыли, шли издалека... А вопросы были нелегки:
- Я б хотел узнать, для чего ученым хочешь стать?
Ведь дороги к знаниям непросты!
- Я богатым стать хочу, как ты!
Я слышал, наука—это клад Я уверен— ты, Евклид, богат!
Две монеты достает мудреца,
их берет растерянный юнец.
- Все, ступай! - ученый говорит, -
Ты теперь богаче, чем Евклид.
- А тебя к науке что манит? - юношу погладил по плечу.
- Знаменитым стать, как ты, хочу.
Слышу всюду: как умен Евклид!
Значит, славу знание сулит!
Взял Евклид заточенный тростник,
Пишет на папирусе старик;
«Люди! Он умней, чем я, Евклид».
- На, иди! Теперь ты знаменит!
Ну, а третий думает о чем?
Что-то чертит, чем-то увлечен. Что ты чертишь?
Линию черчу. Теорему доказать хочу,
Но другим путем, не как Евклид, —
Юноша упрямо говорит.
Слезы на глазах у старика—он нашел себе ученика.
- Кто же ты? - и слышит он в ответ:
- Я из Сиракуз. Я—Архимед.