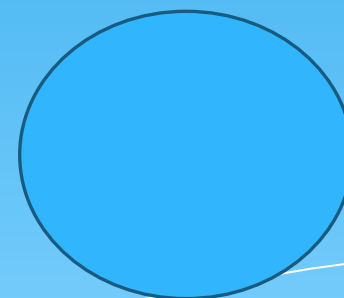
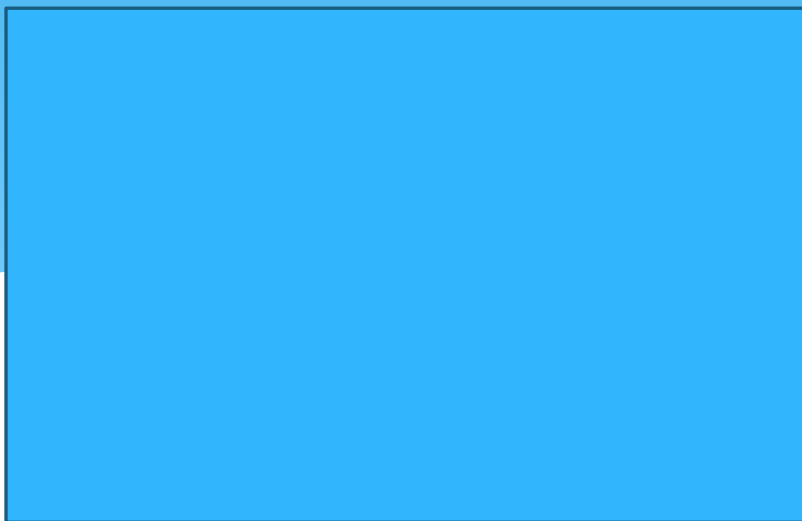
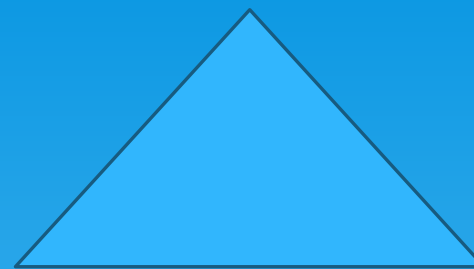


# Геометрия



# Геометрия -



- \* - Понятия о пространстве, положении и форме принадлежат к числу первоначальных, с которыми человек был знаком уже в глубокой древности. Первые шаги в Г. были сделаны египтянами и халдеями. В Греции Г. была введена финикийцем Фалесом (637-548 до Р. Х.), обучавшимся в Египте и основавшим в Милете так называемую ионийскую школу, Фалесу приписывают теорию подобных треугольников. Ученик Фалеса, Пифагор (580 до Р. Х.), основал в Италии известную школу, носящую его имя. Пифагору принадлежат: замечание о несоизмеримости диагонали и стороны квадрата, теорема о квадрате гипотенузы, свойство круга быть тахитит между фигурами одного и того же периметра, аналогичное свойство шара и, наконец, первая теория правильных многогранников, игравшая большую роль в космологии древних и средних веков. Настоящий расцвет Г. в Греции начинается с Платона (430-347). Платон первый указал на важное значение Г. в кругу других наук, написав на дверях академии: "пусть не знающий геометрии не входит сюда". Не будучи геометром по специальности, Платон способствовал прогрессу Г. введением в науку так называемого аналитического метода, изучением свойств конических сечений и установкой плодотворного учения о геометрических местах.

# Лобачевский

ЛОБАЧЕВСКИЙ Ник. Ив. (1792—1856) — математик, создатель неевклидовой геометрии. Род. в Ниж. Новгороде. В 1807 стал студентом Казанского ун-та. В 1811 получил звание магистра и был оставлен при ун-те для подготовки к проф. званию. В 1814 получил звание адъюнкта чистой математики, в 1816 Л. утверждают экстраординарным проф., и с 1816—17 начинается его профессорская деятельность. В 1820—21, 1823—25 работает деканом физ.-математич. ф-та. С 1825 Л. — пред. строит. к-та ун-та, в 1827—46 — ректор Казанского ун-та. В 1829—30 в "Казанском вестнике" опубликована работа "О началах геометрии", в "Науч. зап. Казанского ун-та" — "Воображаемая геометрия", а в 1835—38 — "Новые начала геометрии с полной теорией параллельных линий", в которой дано полное систематич. изложение новой неевклидовой геометрии. Открытие Л. не получило признания современников, но впоследствии совершило переворот в представлении о природе пространства. Л. был избран чл.-корр. Геттингенского об-ва наук как один из "выдающихся математиков Рос. империи". В конце жизни Л., потеряв зрение, продиктовал свою последнюю работу — "Пангеометрию", которая в 1885 была опубликована в "Науч. зап. Казанского ун-та". Л. внес большой вклад в развитие не только геометрии, но и всей математич. науки, в частности в анализ и алгебру. В его работах различаются понятия дифференцируемости и непрерывности функций. Л. получил важные результаты в теории тригонометрич. рядов, теории  $\Gamma$ -функций. В кн. "Алгебра, или Исчисление конечных" Л. предложил метод приближ. решения алгебраич. уравнений высших степеней с числовыми коэффициентами, который известен как метод Л.—Греффе. Он внес значит. вклад в теорию определителей. В 1895 Казанское физ.-математич. об-во учредило Междунар. премию им. Л. за труды по геометрии, преим. неевклидовой (в наст. время эти премии присуждает Рос. АН). Именем Л. назван кратер на обратной стороне Луны.

# Всё о геометрии!

\* Важная роль основных понятий и соотношений между ними, на базе к-рых строятся определения фигур и доказываются геометрич. предложения, отмечается уже в работах античных геометров. Так, развивая дедуктивный метод в геометрии, они указывали на особую роль основных понятий, аксиом и постулатов, составляющих фундамент геометрии. В "Началах" Евклида (3 в. до н. э.) аксиомам и постулатам предпослана цепь определений всех понятий, к-рые используются в дальнейшем изложении. Среди этих определений особое место принадлежит понятиям "точка", "прямая", "плоскость", определения к-рых не опираются на другие геометрич. понятия. Сами определения этих основных понятий с геометрич. точки зрения неудовлетворительны, т. к. они выражают лишь характерное физич. свойство (напр., "точка есть то, что не имеет частей", т. е. под точкой понимается малое физически неделимое тело). Поэтому уже в трудах геометров, написанных почти одновременно с "Началами", содержатся многочисленные комментарии и критич. анализ определений основных и других геометрич. понятий, аксиом и постулатов. Но это были лишь уточнения, не затрагивающие основы определений. По существу, доказательства многих геометрич. теорем опирались в основном на наглядность чертежа, на физич. осуществимость необходимых геометрич. построений, а не выводились строго логически из аксиом и постулатов. Только в 19 в. и особенно в нач. 20 в. появляются работы, в к-рых выясняется все глубокое значение основных понятий и соотношений между ними для логически безупречного дедуктивного метода построения геометрии и ее обоснования. Причем во многом этому углубленному анализу основ геометрии способствовало открытие неевклидовой геометрии Лобачевского (1826). Результаты по обоснованию евклидовой геометрии на основе тех же принципов и понятий, что и в "Началах" Евклида, содержатся в работах Дж. Пеано (G. Peano, 1894), М. Паша (M. Pasch, 1882), М. Пиери (M. Pieri, 1899), Д. Гильберта (D. Hilbert) и др. Наибольшую известность получила Гильберта система аксиом евклидовой геометрии (1899). Добиваясь логически удовлетворительного построения евклидовой геометрии, Д. Гильберт выделил 5 групп аксиом, показал их необходимость и достаточность для построения всей евклидовой геометрии. Вместе с тем впервые была проведена логич. обработка всей системы, выяснена непротиворечивость системы с помощью построения числовой модели, установлена независимость групп аксиом, а также полнота системы. В отличие от концепции пространства как "места" для всех фигур, проводимой в "Началах", Д. Гильберт рассматривает его как множество всех "точек", "прямых", "плоскостей" и фигур, построенных на основе этих понятий.

# Геометрия Лобачевского-

- Геометрия Лобачевского (гиперболическая геометрия) — одна из неевклидовых геометрий, геометрическая теория, основанная на тех же основных посылаках, что и обычная евклидова геометрия, за исключением аксиомы о параллельных, которая заменяется на аксиому о параллельных Лобачевского.
- Евклидова аксиома о параллельных (точнее, одно из эквивалентных ей утверждений) гласит:

*Через точку, не лежащую на данной прямой, проходит не более одной прямой, лежащей с данной прямой в одной плоскости и не пересекающей её.*

МБОУ «СОШ №58»

- \* Работу предоставил
- \* Ким Владислав 7б