

Н. Н. НИКИТИН

ГЕОМЕТРИЯ

Учебник для 6—8 классов

ИЗДАНИЕ 14 е

*Утверждён
Министерством просвещения РСФСР*

ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРОСВЕЩЕНИЕ»

МОСКВА 1969

В подготовке шестого издания учебника и приведении его в соответствие с новой программой для восьмилетней школы принимал участие заслуженный учитель школы РСФСР *К. С. Богусевский*.

ГЛАВА I.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ.

§ 1. ЧТО ТАКОЕ ГЕОМЕТРИЯ.

Мы приступаем к изучению нового учебного предмета. Называется этот учебный предмет **г е о м е т р и я**. Слово это греческое. В переводе на русский язык оно означает **з е м л е м е р и е**.

Геометрия возникла ещё в глубокой древности, когда людям пришлось заниматься измерением расстояний, вычислять площади земельных участков разнообразной формы и различных размеров, составлять планы земельных участков, определять по плану их настоящие размеры, вычислять вместимость различных сооружений, сосудов.

Несколько тысяч лет назад в древнем Египте были выработаны правила, которыми пользовались люди при вычислении различных расстояний, площадей и объёмов.

Ежегодные разливы реки Нил надолго затопляли плодородную долину реки и смывали следы границ между земельными участками. После разлива египтяне должны были находить свои земельные участки и снова восстанавливать их границы. Всё это было связано со сложными измерительными, чертёжными и вычислительными работами.

Египтяне вели оживлённую торговлю с греками. Греки позаимствовали знания у египтян, дополнили, уточнили их, постепенно развили и привели в систему. Особенно много в деле развития геометрии сделал греческий ученый-математик Евклид, живший две тысячи двести лет назад. Разработанную им науку он изложил в тринадцати книгах, которые назвал «Начала».

«Начала» Евклида содержат сведения не только по геометрии, но и по арифметике. По образцу евклидовых «Начал» составляются школьные учебники и по настоящее время. В некоторых странах долгое время школьники изучали геометрию по переводу «Начал» Евклида.

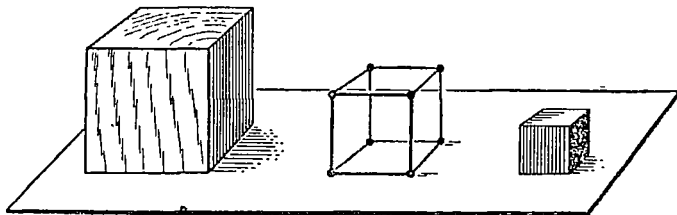
В настоящее время содержание геометрии значительно разнообразнее и сложнее. На уроках геометрии мы более подробно ознакомимся с тем, какими вопросами она занимается и что составляет её содержание.

§ 2. ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ ТЕЛО. ПОВЕРХНОСТЬ. ЛИНИЯ. ТОЧКА.

Окружающие нас предметы мы можем изучать по-разному. Например, о школьном здании можно сказать, что оно кирпичное (или деревянное), тёмно-красное (или другого цвета); ствол берёзы белый; листья на деревьях зелёные (или жёлтые). О чернильнице можем сказать, что она сделана из пластмассы, что она чёрная. Классная комната светлая, тёплая. Яблоко румяное, сочное, вкусное.

Однако на занятиях по геометрии в окружающих предметах нас не интересуют ни материал, из которого они сделаны, ни цвет, ни то состояние, в каком они находятся (твёрдое, жидкое); всем этим занимаются на уроках естествознания, физики, химии.

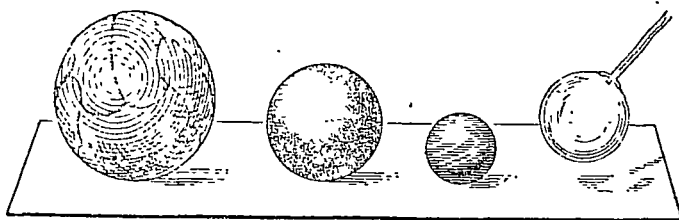
При изучении геометрии нас будут интересовать **ф о р м а** и **р а з м е р ы** предметов. Например, и деревянный, и картонный, и проволочный куб носят одно и то же название — куб (черт. 1).



Черт. 1

Эти предметы сделаны из различного материала, но имеют одну и ту же форму, отличаются только своими размерами.

Точно так же футбольный мяч, деревянный шар, резиновый мяч, мыльный пузырь имеют одну и ту же форму — форму шара (черт. 2).

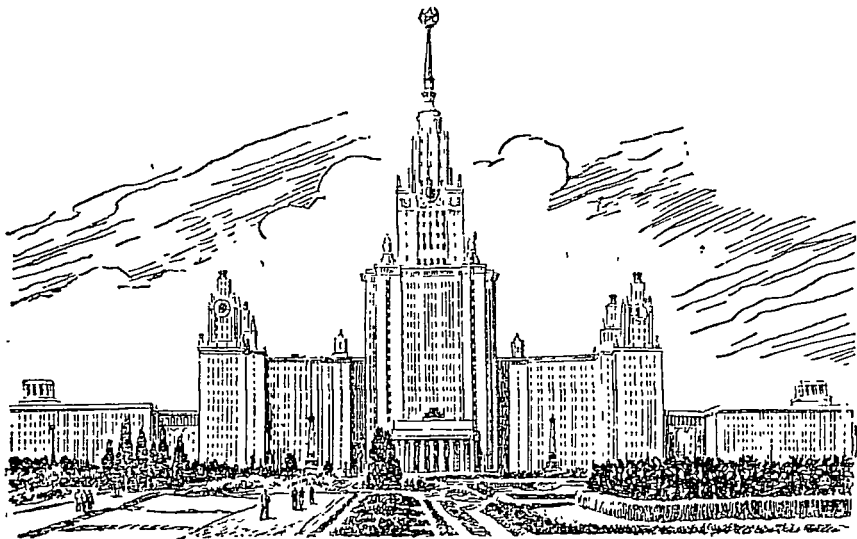


Черт. 2

Если не обращать внимания на физические свойства предмета (материал, из которого он сделан, цвет и т. д.), а рассматривать только форму предмета и его размеры, то этому предмету можно дать название **г е о м е т р и ч е с к о г о** **т е л а**.

На чертеже 3 дано изображение здания Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова.

Рассматривая его с геометрической точки зрения, мы обращаем внимание на его размеры, взаимное расположение отдельных частей, их форму.



Черт. 3

Если пройти по комнате в каком-нибудь направлении, то можно в конце концов дойти до стены. Дальше идти нельзя. Комната с этой стороны ограничена, имеет границу. То же самое получится, если мы пойдём по комнате в другом направлении.

Если в комнате подбросить вверх мяч или какой-нибудь другой лёгкий предмет, то он долетит до потолка и ударится о него. Выходит, что комната ограничена не только с боков, но также сверху и снизу. Граница тела есть поверхность.

За поверхность можно условно принять, например, лист бумаги, если пренебречь его толщиной; таким образом, поверхность можно представить себе отдельно от геометрического тела.

Если часть поверхности белого листа бумаги закрасить какой-нибудь краской (черт. 4), то закрашенная часть будет отделяться от белой части листа линией.

Линия ограничивает закрашенную часть поверхности листа бумаги. Граница поверхности есть линия.

За линию можно условно принять, например, натянутую или ненапрянутую нить.