

Н.И. Фусс

**Начальные основания чистой
математики**

Часть 2. Геометрия

**Москва
«Книга по Требованию»**

УДК 51
ББК 22.1
Н11

Н11 **Н.И. Фусс**
Начальные основания чистой математики: Часть 2. Геометрия / Н.И. Фусс –
М.: Книга по Требованию, 2023. – 264 с.

ISBN 978-5-458-27777-8

содержит начальные основания геометрии.

ISBN 978-5-458-27777-8

© Издание на русском языке, оформление
«YOYO Media», 2023

© Издание на русском языке, оцифровка,
«Книга по Требованию», 2023

Эта книга является репринтом оригинала, который мы создали специально для Вас, используя запатентованные технологии производства репринтных книг и печати по требованию.

Сначала мы отсканировали каждую страницу оригинала этой редкой книги на профессиональном оборудовании. Затем с помощью специально разработанных программ мы произвели очистку изображения от пятен, клякс, перегибов и попытались отбелить и выровнять каждую страницу книги. К сожалению, некоторые страницы нельзя вернуть в изначальное состояние, и если их было трудно читать в оригинале, то даже при цифровой реставрации их невозможно улучшить.

Разумеется, автоматизированная программная обработка репринтных книг – не самое лучшее решение для восстановления текста в его первозданном виде, однако, наша цель – вернуть читателю точную копию книги, которой может быть несколько веков.

Поэтому мы предупреждаем о возможных погрешностях восстановленного репринтного издания. В издании могут отсутствовать одна или несколько страниц текста, могут встретиться невыводимые пятна и кляксы, надписи на полях или подчеркивания в тексте, нечитаемые фрагменты текста или загибы страниц. Покупать или не покупать подобные издания – решать Вам, мы же делаем все возможное, чтобы редкие и ценные книги, еще недавно утраченные и несправедливо забытые, вновь стали доступными для всех читателей.



Серия Книжный Ренессанс

www.samizday.ru/reprint

ИЗЪЯСНЕНІЕ.

Предложеній, употребительныхъ въ Геометріи.

Опредѣленіе есть выраженіе , подающее ясное понятіе о той вещи, о коной говорится.

Аксиома есть предложеніе, коного справедливость ясна, и не требуетъ никакихъ доказательствъ.

Теорема есть предложеніе, коного справедливость надобно доказать.

Вопросъ есть предложеніе, коное пребываетъ рѣшимъ, а *рѣшеніе* должно быть сопряжено съ доказательствомъ.

Лемма есть предложеніе, коное рѣшается или доказываеиъ для того, что бы служило приуготовленіемъ къ слѣдующимъ теоремамъ или вопросамъ.

Слѣдствіе есть предложеніе, коное выводится изъ предыдущей теоремы или вопроса.

Примѣчаніе на теорему или на вопросъ есть изъясненіе, коное показываетъ ихъ связь съ прочими предложеніями, ихъ пользу, разпространеніе, или предѣлы.

Порядокъ употребляемый при изслѣдованіи всякой науки, раздѣля оную на разные предложенія такъ, какъ оныя здѣсь означе-

ны, называющаеся *порядкомъ математическимъ* или *геометрическимъ*.

Всѣ математическія науки, исключая свойственныхъ имъ аксіомъ, основывающія еще на слѣдующихъ общихъ.

А К С І О М Ы.

- I. Цѣлое больше своей части.
 - II. Цѣлое равно всѣмъ своимъ частямъ, вмѣстѣ взятымъ.
 - III. Если какія нибудь величины равны порознь другой величинѣ, то онѣ суть равны между собою.
 - IV. Если къ равнымъ величинамъ придадутся равныя, то и суммы ихъ будутъ равныя.
 - V. Если отъ равныхъ величинъ отнимутся равныя, то и остатки ихъ будутъ равныя.
 - VI. Если нѣсколько величинъ содержатъ, каждая порознь, одинакое число разъ другую величину, то онѣ суть равны между собою.
 - VII. Если нѣсколько величинъ содержатся, каждая порознь, одинакое число разъ въ другой величинѣ, то онѣ суть равны между собою.
-

НАЧАЛЬНЫЯ ОСНОВАНІЯ
Г Е О М Е Т Р І И.

О Т Д Ъ Л Е Н І Е I.

П Л А Н И М Е Т Р І Я.

Г Л А В А I.

ОПРЕДѢЛЕНІЯ, АКСІОМЫ И ПРЕД- ВАРИТЕЛЬНЫЯ ИЗЪЯСНЕНІЯ.

О П Р Е Д Ѣ Л Е Н І Е I.

§ 1.

Геометрія есть наука, которая показываетъ намъ свойства протяженности, и научаетъ насъ измѣрять все то, что имѣетъ протяженіе.

Присовокупленіе.

§ 2.

Хотя въ природѣ одни только тѣла имѣютъ протяженность, однакожь онѣ не суть единственный предметъ Геометріи; ибо самая пустоша, предѣлами ограниченная, имѣетъ видъ и протяженность, какъ и тѣло, которое въ оной помѣститься можетъ. Слѣдовательно и невещественное пространство, предѣлы имѣющее, по опредѣленію 1, есть предметъ Геометріи. Сверхъ того, поелику протяженности всякаго тѣла опредѣляется поверхностями, поверхности линиями, а линии точками, то не рѣдко одну

изъ поверхностей тѣла разсматриваемъ, не взирая на толщину онаго. Въ иное время намъ нужно бываетъ измѣрить одну изъ линій, поверхность какую нибудь заключающихъ, не касаясь ширины оной. Такъ, на примѣръ, когда потребно будетъ сыскасть поверхность пруда или ширину рѣки, не касаясь прочихъ размѣреній.

Примѣчаніе.

§ 3.

И такъ, поелику не токмо всякое тѣло, но и пустое опредѣленное пространство имѣетъ при размѣреніи: длину, ширину и высоту или глубину: то въ Геометріи протяженности раздѣляется на разные роды, и числомъ оныхъ родовъ считается при, которые суть: 1) *линія*, или протяженность въ длину, не имѣющая ни толщины ни ширины; 2) *поверхность*, или протяженность въ длину и въ ширину, не имѣющая толщины: 3) *тѣло* или протяженность въ длину, ширину и высоту, или толщину. Слѣдовательно, тѣло имѣетъ при размѣреніи, поверхность два, линія одну, точка же никакого размѣренія не имѣетъ.

О П Р Е Д Ъ Л Е Н І Е 2.

§ 4.

Измѣрять не иное что есть, какъ срав-

нивать одну протяженность съ другою данною величины, и находить отношеніе мѣры къ мѣряемому количеству.

Присовокупленіе.

§ 5.

Но когда протяженность сравниваемъ, явно, что мѣра съ мѣряемою величиною должна быть одинакаго рода, то есть, одинакаго числа размѣреній. И такъ, мѣра линій должна быть линія, мѣра поверхностей поверхность, и мѣра тѣлъ тѣло.

Примѣчаніе 1.

§ 6.

Какъ порядокъ, такъ и удобность пребуешь, чтобы о всякомъ родѣ протяженности изслѣдовано было порознь: и для того надлежитъ начало сдѣлать отъ линій, потомъ приступить къ поверхностямъ, и на послѣдокъ къ тѣламъ. Линіи и поверхности составляютъ предметъ той части Геометріи, которая называется *Планиметріею*; а самыя тѣла суть предметъ второй части, *Стереометріею* называемой. Обѣ сіи части составляютъ *простую Геометрію*.

Примѣчаніе 2.

§ 7.

Въ простой Геометріи мы разсматрива-

емъ прямыя линіи, и одну только кривую, называемую *кругомъ*, попомъ поверхности и тѣла оными линіями и поверхностями содержимыя. Другія кривыя линіи, равно какъ поверхности и тѣла опъ оныхъ произходящія, суть предметы *высшей Геометріи*. По сей причинѣ въ простой Геометріи всѣ вопросы рѣшению можно посредствомъ циркуля и линейки: чего ради предполагать должно, чѣобы всякой умѣлъ употреблялъ циркуль и линейку для описыванія круга и проведенія прямыхъ линій. Всѣ прочіе способы, до рѣшенія геометрическихъ вопросовъ относящіеся, зависятъ опъ сихъ двухъ простыхъ дѣйствій.

Призовокупленіе.

§ 8.

Но всѣ линіи, проведенныя на бумагѣ, на доскѣ и проч., равно какъ и всѣ точки на оныхъ означенныя, суть несовершенное изображеніе линій и точекъ геометрическихъ. Всегда надлежитъ помнить, что линія должна быть безъ ширины и толщины, а точка безъ всякаго размѣренія.

О П Р Е Д Ѣ Л Е Н І Е 3.

§ 9.

Черт. *Прямая линія АВ*, проведенная на бумагѣ
1. и проч. есть слѣдъ точки. которая движется

опъ А къ В, не перемѣняя нигдѣ своего направленія. *Кривая же линія DE*, есть слѣдъ Черт.
2. точки, которая въ пупи своемъ опъ D къ E безпрестанно перемѣняетъ свое направленіе.

Слѣдствіе.

§ 10.

Изъ сего слѣдуетъ: 1) что прямая линія есть самая кратчайшая изъ всѣхъ, которыя опъ одной точки къ другой провести можно; 2) что чрезъ двѣ данныя точки провеешь можно безчисленное множество кривыхъ линій, но одну только прямую, и что слѣдственно положеніе прямой линіи двумя данными точками всегда опредѣляется; 3) что положивъ прямую линію на другую, всѣ точки меньшей линіи, будутъ находиться на большей.

А К С І О М А I.

§ 11.

Ежели наложивъ прямую линію CD на другую Черт.
3. AB, такъ чтобы точка C упала на A, а точка D на B, то обѣ линіи, взаимно совмѣщающіяся (§ 10), будутъ равны между собою, то есть: $AB = CD$. И обратно, ежели обѣ линіи AB и CD равны между собою, то онѣ, положенныя одна на другую, взаимно покроемся.

АКСИОМА 2.

§ 12.

Черт. Прямая линия DE, двѣ точки D и E соединяющая, пересѣкаетъ другую прямую линию AB, проведенную между оными, въ одной только точкѣ C, которая называется *точкою пересѣченія*. Ибо, ежели бы линия DE пересѣкла линию AB еще въ другой точкѣ, на примѣръ F, то возможно бы было чрезъ двѣ точки D и F провести двѣ прямыя линіи DCE и DFE; что бытъ не можетъ (§ 10).

О П Р Е Д Ъ Л Е Н І Е 4.

§ 13.

Черт. Ежели двѣ прямыя линіи AB и AC взаимно пересѣкаются въ точкѣ A, то одна къ другой имѣетъ *наклоненіе*. Сіе наклоненіе оныхъ линій называется *угломъ прямолинейнымъ*. Линіи AB и AC, въ разсужденіи угла, который онѣ составляютъ, называются *сторонами* сего угла, а точка A его *вершиною*.

Присовокупленіе.

§ 14.

Уголь означается знакомъ $\angle$, видъ угла имѣющимъ, и тремя буквами, кои находящіяся при концахъ линій, уголь составляющихъ;