

45079

ppk

2. III

11

45079 ✓

НАЧАЛЬНЫЯ ОСНОВАНИЯ

8661

ЧИСТОЙ МАТЕМАТИКИ

сочиненныя

Уч. пос. №3

НИКОЛАЕМЪ ФУССОМЪ.

ПРОВЕРЕНО

ЧАСТЬ Ш.

1881 г.

содержащая:

- 1) Приложеніе Алгебры къ Геометріи,
- 2) Плоскую Тригонометрію,
- 3) Коническія Сѣченія, и
- 4) Основанія Дифференціального и интегральнаго изчисленія.

Прозерено в 1959 г.

ИЗДАНЫЯ ОТЪ ГЛАВНАГО ПРАВЛЕНІЯ
УЧИЛИЩЪ.

САНКТ ПЕТЕРБУРГЪ,

ВЪ ТИПОГРАФІИ ДЕПАРТАМЕНТА НАРОДНАГО
ПРОСВѢЩЕНІЯ.

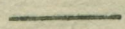
1823.

~~№ 11~~

№ 3

НАЧАЛЬНЫЯ ОСНОВАНИЯ
ЧИСТОЙ МАТЕМАТИКИ.

ЧАСТЬ III.



ОТДѢЛЕНІЕ I.

Приложение Алгебры къ Геометріи.

ОГЛАВЛЕНІЕ.



ОТДѢЛЕНІЕ ПЕРВОЕ.

Приложеніе Алгебры къ Геометріи.

Стр.

Гл. I.	О разрѣшеніи геометрическихъ вопросовъ, ведущихъ къ уравненіямъ первой степени. . .	7
— II.	О разрѣшеніи геометрическихъ вопросовъ, ведущихъ къ уравненіямъ второй степени. . .	27
— III.	О разрѣшеніи геометрическихъ вопросовъ, ведущихъ къ уравненіямъ третьей степени. . .	50
— IV.	О разрѣшеніи геометрическихъ вопросовъ, ведущихъ къ уравненіямъ четвертой степени . . .	64

ОТДѢЛЕНІЕ ВТОРОЕ

Плоская Тригонометрія.

- Гл. I. Опредѣленія и предварительныя
изъясненія. 85
- II. О произхожденіи и свойствахъ тригонометрическихъ линій 88
- III. О употребленіи тригонометрическихъ линій при преугольникахъ 98
- IV. О разрѣшеніи преугольниковъ. . 104
- V. О употребленіи изложенныхъ выше правилъ, при разрѣшеніи нѣкоторыхъ вопросовъ до практической Геометріи относящихся 115
- VI. Дальнѣйшее изслѣдованіе тригонометрическихъ формулъ . . 131
- VII. Приложение предъидущихъ формулъ къ рѣшенію геометрическихъ вопросовъ. 144
- VIII. О рѣшеніи уравненій шестой степени посредствомъ Тригонометріи 162

ОТДѢЛЕНІЕ ТРЕТІЕ.

Коническія сѣченія.

- Гл. I. О различныхъ образахъ разсѣканія конусъ плоскостію. 177

Гл. II.	О кривыхъ линияхъ вообще . . .	179
— III.	О кругѣ	183
— IV.	О еллиписѣ	187
— V.	О параболѣ	215
— VI.	О гиперболѣ	228

О Т Д Ъ Л Е Н І Е Ч Е Т В Е Р Т О Е .

Основанія дифференціального и интегральнаго изчисленія.

Гл. I.	Опредѣленія и предварительныя изъясненія	249
— II.	О сысканіи дифференціаловъ алгебраическихъ функцій	256
— III.	О сыскиваніи дифференціаловъ трансцендентныхъ функцій	264
— IV.	Приложеніе сихъ началъ къ кривымъ линиямъ	273
— V.	О дифференціалахъ высшихъ степеней	280
— VI.	О почкахъ перегиба и возвраша	283
— VII.	О величинахъ наибольшихъ и наименьшихъ	287

	Стр.
Гл. VIII. Обь интегралахъ вообще.	308
— IX. О сыскиваніи интеграловъ сложныхъ дифференціальныхъ формуль	312
— X. О сыскиваніи интеграловъ сложныхъ дифференціальныхъ функций посредствомъ преобразования	318
— XI. Приложение интегрального изчисления къ сыскиванію длины кривыхъ линий	326
— XII. Приложение интегрального изчисления къ сыскиванію квадратуры кривыхъ линий	339
— XIII. Приложение интегрального изчисления къ сыскиванію поверхностей и площади шѣлъ вращенія	345
— XIV. Приложение интегрального изчисления къ вопросамъ такъ называемаго обратнаго способа шантенсовъ	352

ПРИЛОЖЕНІЕ АЛГЕБРЫ къ ГЕОМЕТРІИ.

Въ первой части сихъ Основаній числой Маѳематики мы видѣли, что когда при разрѣшеніи какого нибудь алгебраическаго вопроса достигнемъ къ приведенію онаго въ уравненіе, тогда главная трудность уже преодолѣна бываетъ, пошому что рѣшеніе алгебраическаго уравненія послѣ сего не можешь болѣе ошанавливать шѣхъ, кошорые хорошо уразумѣли правила изложенныя въ первой части сего курса. Точно шожѣ должно бышь и въ вопросахъ геометрическихъ; коль скоро достигнемъ къ приведенію ихъ въ уравненіе, шо прочее не составляешь уже никакой трудности для шѣхъ, кошорые умѣють разрѣшашъ алгебраическія уравненія:

Правило, по кошорому поступашъ должно, чтобы достигнушь къ уравненію, ешь шожѣ самое, кошорое и показано было въ §§ 276 — 282 Алгебры, но чтобы бышь въ сосшояніи приводишь

въ уравненія геомешрическія вопросы, шо не доволно имѣшь въ свѣжей памяти всѣ геомешрическія свойства. могуція руководствовашь къ сосшавленію уравненій, но должно еще умѣшь сдѣлать выборъ въ количестввахъ равномѣрно могуцихъ замѣняшь мѣсто данныхъ и неизвѣсныхъ; ибо единственню опъ сего болѣе или менѣе благоуспѣшнаго выбора зависить простота, а иногда даже и успѣхи въ разрѣшеніи.

Здѣсь не возможно предложить общихъ правилъ для сего выбора; вмѣсто ихъ должно имѣшь особенную предумошрительность, кошорая снискивается шолько великимъ навыкомъ въ разрѣшеніи геомешрическихъ вопросовъ. Слѣдующіе примѣры могушь мало по малу способствовать къ пріобрѣшенію сей предумошрительности. Мы начнемъ съ вопросовъ ведущихъ къ уравненіямъ первой степени, опъ кошорыхъ перейдемъ къ вопросамъ вшорой степени; а сіи облегчатъ разрѣшеніе вопросъ прешней и наконецъ чешвершой степени.

Г Л А В А I.

О разрѣшеніи геометрическихъ вопро-
совъ, ведущихъ къ уравненіямъ первой
степени.

В О П Р О С Ъ I.

§. 1.

На діаметрѣ АВ даннаго полукруга по-^{Черт.}
ставитъ перпендикулярную линію DE ^{1.}
такъ, чтобы DE была къ AD въ данномъ
отношеніи $n : 1$.

Р ъ ш е н і е.

Пусть $AB = a$ и $AD = x$; будетъ $BD = a - x$ и $DE^2 = x(a - x)$ (Геом. § 194).
Но $DE = n \cdot AD$, по положенію, слѣдовательно
 $DE^2 = n^2 x^2$. И такъ $n^2 x^2 = x(a - x)$;
опикуда получимся $AD = x = \frac{a}{1 + n^2}$.

В О П Р О С Ъ 2.

§. 2.

На діаметрѣ АВ даннаго полукруга АСВ ^{Черт.}
поставитъ перпендикулярную линію DE, ^{1.}
которая пересѣкла бы данную хорду АС
въ точкѣ F такъ, чтобы была часть оной
AF къ АС въ данномъ отношеніи $1 : n$.