

# О ГЕОМЕТРИЧЕСКИХЪ СООТВѢСТВІЯХЪ

ВЪ ПРИМѢНЕНИИ КЪ ВОПРОСУ

О ПОСТРОЕНІИ КРИВЫХЪ ЛИНІЙ.

---

К. А. Андреева.

---

МОСКВА.

Въ Университетской типографіи (М. Катковъ),  
на Страстномъ бульварѣ.

1879.

Издание Московскаго Математическаго Общества, состоящаго при Императорскомъ Московскомъ Университетѣ.—1879.

## СОДЕРЖАНІЕ.

	<i>Стр.</i>
I. Введеніе.....	1
II. Взаимно-двузначное соотвѣтствіе пучковъ.—Построеніе кривыхъ 3-го и 4-го порядковъ.....	15
III. Квадратное соотвѣтствіе. — Кремоновы преобразованія. — Построеніе точекъ пересѣченія двухъ коническихъ сѣченій.....	41
IV. О сѣтяхъ коническихъ сѣченій.....	95
V. Взаимно-трехзначное и взаимно-четырезначное соотвѣтствія пучковъ.—Построеніе кривыхъ, образуемыхъ двумя пучками при такихъ между ними соотвѣтствіяхъ.	148

---

# О ГЕОМЕТРИЧЕСКИХЪ СООТВѢТСТВІЯХЪ ВЪ ПРИМѢНЕНІИ КЪ ВОПРОСУ О ПОСТРОЕНІИ КРИВЫХЪ ЛИНІЙ.

К. А. Андреева.

## I.

### В в е д е н і е.

1. Главная задача настоящаго изслѣдованія есть вопросъ о построеніи геометрическихъ кривыхъ по достаточному числу данныхъ точекъ, принадлежащихъ этимъ кривымъ \*).

Большій или меньшій успѣхъ въ рѣшеніи этой задачи зависитъ конечно отъ того геометрическаго опредѣленія, съ которымъ кривыя будутъ введены въ изученіе.

За вполне удовлетворительное геометрическое опредѣленіе каждаго рода кривыхъ принимается въ чистой геометріи ихъ образованіе посредствомъ непрерывнаго движенія, названное Ньютономъ органическимъ описаніемъ (*descriptio organica* \*\*).

---

\*) Геометрическими кривыми мы называемъ тѣ, которыя въ прямолинейныхъ координатахъ выражаются алгебраическими уравненіями и, слѣдовательно, характеризуются свойствомъ пересѣкаться прямыми линіями въ конечномъ числѣ точекъ. Названіе это дано Декартомъ и удерживается Шалемъ и другими французскими геометрами. (См. *Chasles*. — „*Aperçu historique etc.*“ — 1837, р. 97). Мы слѣдуемъ примѣру Шаля.

\*\*) *Newton*. — „*Enumeratio linearum tertii ordinis.*“ — Parisiis 1797 р. 30—33.

Простѣйшій примѣръ такого органическаго описанія представляетъ образованіе коническихъ сѣченій помощію двухъ пучковъ, лучи которыхъ находятся между собою въ проективной или однозначной зависимости, которая въ свою очередь имѣетъ вполне точное геометрическое опредѣленіе въ построеніи перспективы или центральной проекціи.

2. Переходя отъ коническихъ сѣченій къ кривымъ высшихъ порядковъ, естественно предложить вопросъ: какое измѣненіе въ смыслѣ обобщенія нужно произвести въ способѣ образованія первыхъ, чтобы получить способъ образованія послѣднихъ?

Легко видѣть, что возможны два рода такихъ измѣненій.

Во первыхъ можно подвергнуть обобщенію самыя орудія образованія, т. е. замѣнить пучки прямыхъ линій болѣе сложными геометрическими формами, оставляя при этомъ безъ измѣненія проективную зависимость, связывающую эти пучки. Во вторыхъ можно, рассматривая постоянно пучки прямыхъ какъ орудія образованія, подвергнуть обобщенію связывающую ихъ зависимость.

Помощію обобщенія перваго рода составилось геометрическое опредѣленіе высшихъ кривыхъ какъ образуемыхъ двумя пучками кривыхъ низшихъ порядковъ, пучками, элементы которыхъ связаны проективнымъ или гомографическимъ соотвѣтствіемъ. Это есть вполне установившееся въ наукѣ воззрѣніе на кривыя высшихъ порядковъ и на основаніи его главнымъ образомъ рѣшался до сихъ поръ вопросъ о ихъ построеніи по точкамъ \*).

Что касается обобщенія втораго рода, къ которому относится и органическое описаніе частныхъ видовъ кривыхъ

---

\*) *Cremona*. — „Introduzione ad una teoria geometrica delle curve piane.“ — *Bologna*, 1862, § 10.

*Jonquières*. — „Essai sur la génération des courbes géométriques.“ — *Paris*. 1858. (Extrait du tome XVI des mémoires présentés à l'Ac. des Sc.).

*Härtenberger*. — „Ueber die Erzeugung geometrischer Curven.“ — *Journal Crelle-Borchardt*, T. 58, *Berlin* 1860, p. 54.