

Проф. К. А. Андреевъ.

ОСНОВНОЙ КУРСЪ  
**АНАЛИТИЧЕСКОЙ ГЕОМЕТРИИ.**

ПЯТОЕ ИЗДАНИЕ.

Съ приложеніемъ примѣровъ, задачъ и вопросовъ для повторенія.



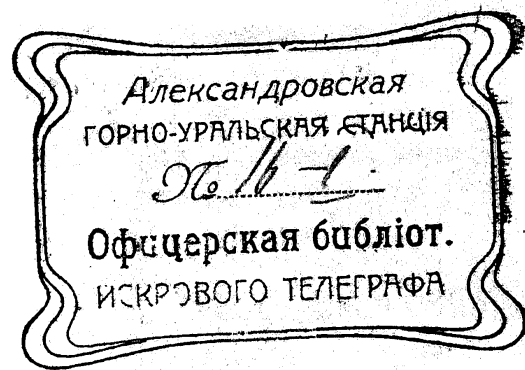
МОСКВА.

Типографія Императорскаго Московскаго Университета.

1909.



М. 14.





Проф. Н. А. Андреевъ.

Александровская  
ГОРНО-УРАЛЬСКАЯ СТАНЦІЯ

№ 16-1

Офицерская библиот.  
ИСКРОВОГО ТЕЛЕГРАФА

ОСНОВНОЙ КУРСЪ

# АНАЛИТИЧЕСКОЙ ГЕОМЕТРІИ.

ПЯТОЕ ИЗДАНІЕ.

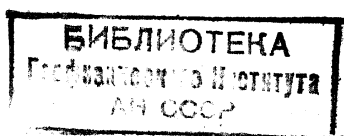
Съ приложеніемъ примѣровъ, задачъ и вопросовъ для повторенія.



МОСКВА.

Типографія Императорскаго Московскаго Университета.

1909.





# СОДЕРЖАНІЕ.

## Часть первая.

### Геометрія на плоскости.

#### Глава первая. Координаты и уравненія.

	<i>Стр.</i>
§ 1. Прямолинейныя координаты (1—16). . . . .	3
§ 2. Преобразование координатъ (17—22). . . . .	10
§ 3. Полярныя координаты (23—26). . . . .	14
§ 4. Линіи и уравненія (27—34). . . . .	16
Примѣры и задачи (10). . . . .	22

#### Глава вторая. Опреѣлители.

§ 1. Основныя свойства определителей (35—40). . . . .	24
§ 2. Рѣшеніе системъ линейныхъ уравненій (41—45). . . . .	29
§ 3. Перемноженіе определителей (46—47). . . . .	32
Примѣры и задачи (10). . . . .	35

#### Глава третья. Прямая линія.

§ 1. Уравненія прямой линіи (48—56). . . . .	37
§ 2. Задачи на прямую линіи (57—80). . . . .	43
§ 3. Прямая линія, какъ геометрическое мѣсто (81—93). . . . .	58
§ 4. Мнимыя точки и прямая (94—104). . . . .	67
Примѣры и задачи (14). . . . .	75

#### Глава четвертая. Сокращенный способъ и начала проективной геометріи.

§ 1. Сокращенный способъ въ примѣненіи къ прямой линіи (105—115). . . . .	77
§ 2. Трилинейныя координаты (116—126). . . . .	83
§ 3. Начала проективной геометріи (127—148). . . . .	92
Примѣры и задачи (13). . . . .	108

#### Глава пятая. Общія свойства линій второго порядка.

§ 1. Предварительныя замѣчанія (149—158). . . . .	110
§ 2. Центръ и діаметры (159—175). . . . .	116
§ 3. Касательныя и полярны (176—188). . . . .	125



	<i>Стр.</i>
§ 4. Исслѣдованіе значеній уравненія второй степени (189—202). . . . .	135
§ 5. Упрощеніе уравненій второй степени (203—213). . . . .	144
Примѣры и задачи (27). . . . .	155

### Глава шестая. Кругъ.

§ 1. Уравненіе круга. Касательныя и полярны (214—226). . . . .	159
§ 2. Системы круговъ (227—234). . . . .	168
§ 3. Свойства трехъ круговъ (235—241). . . . .	174
Примѣры и задачи (12). . . . .	180

### Глава седьмая. Эллипсъ.

§ 1. Форма эллипса и его построеніе (242—248). . . . .	182
§ 2. Фокусы и директрисы (249—252). . . . .	188
§ 3. Касательныя и нормали (253—264). . . . .	192
§ 4. Сопряженные діаметры (265—274). . . . .	201
Примѣры и задачи (24). . . . .	208

### Глава восьмая. Гипербола.

§ 1. Форма и построеніе гиперболы (275—282). . . . .	211
§ 2. Фокусы и директрисы (283—288). . . . .	217
§ 3. Касательныя и нормали (289—298). . . . .	222
§ 4. Сопряженные діаметры (299—307). . . . .	230
Примѣры и задачи (23). . . . .	238

### Глава девятая. Парабола.

§ 1. Построеніе параболы и ея отношеніе къ центральнымъ кривымъ (308—313). . . . .	241
§ 2. Касательная и нормаль (314—319). . . . .	246
§ 3. Діаметры (320—321). . . . .	251
Примѣры и задачи (15). . . . .	254

### Глава десятая. Коническія сѣченія и ихъ относительное расположеніе на плоскости.

§ 1. Линіи второго порядка, какъ сѣченія круглаго конуса плоскостями (322—328). . . . .	256
§ 2. Общая теорія фокусовъ (329—335). . . . .	263
§ 3. Относительное расположеніе линій второго порядка (336—343). . . . .	269
§ 4. Подобныя линіи второго порядка (344—349). . . . .	276
Примѣры и задачи (14). . . . .	282

### Глава одиннадцатая. Сокращенный способъ въ примѣненіи къ линіямъ второго порядка.

§ 1. Пучки линій второго порядка (350—357). . . . .	284
§ 2. Сѣти линій второго порядка (358—364). . . . .	289
§ 3. Теоремы Паскаля и Бріаншона (365—373). . . . .	295
Примѣры и задачи (9). . . . .	299