История математики
10 лекция

Лекторы – С.С. Демидов
М.А. Подколзина

Весенний семестр 2026 года

Математика первых веков Новой эры.

Диофант Александрийский и его «Арифметика».

Предшественники Диофанта и его последователи.

Экскурс: Великая теорема Ферма

Эпигоны:

-- Диокл (ок 240-180 до н.э.)

-- Зенодор (между III до н.э. и началом нашей эры)

-- Гипсикл (II век до н.э.)

Циссоида Диокла

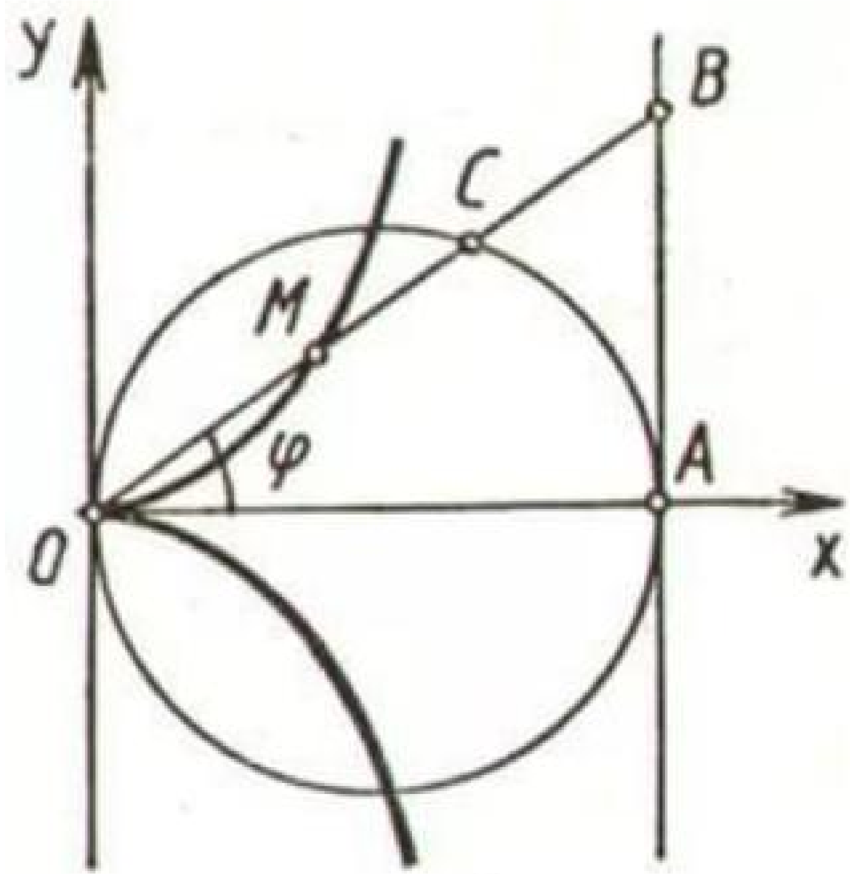


Рис. 7.16

Математики первых веков нашей эры:

- -- Герон Александрийский (ок. 10 – ок.75)
- -- Менелай Александрийский (конец I в., в 98 г. – астрономические набл. в Риме)
- -- Клавдий Птолемей (ок. 90 – ок. 170)
- -- Папп Александрийский (нач. IV в.)
- -- Теон Александрийский (конец IV в.)
- -- Гипатия (конец IV – начало V в.)

Математики первых веков нашей эры:

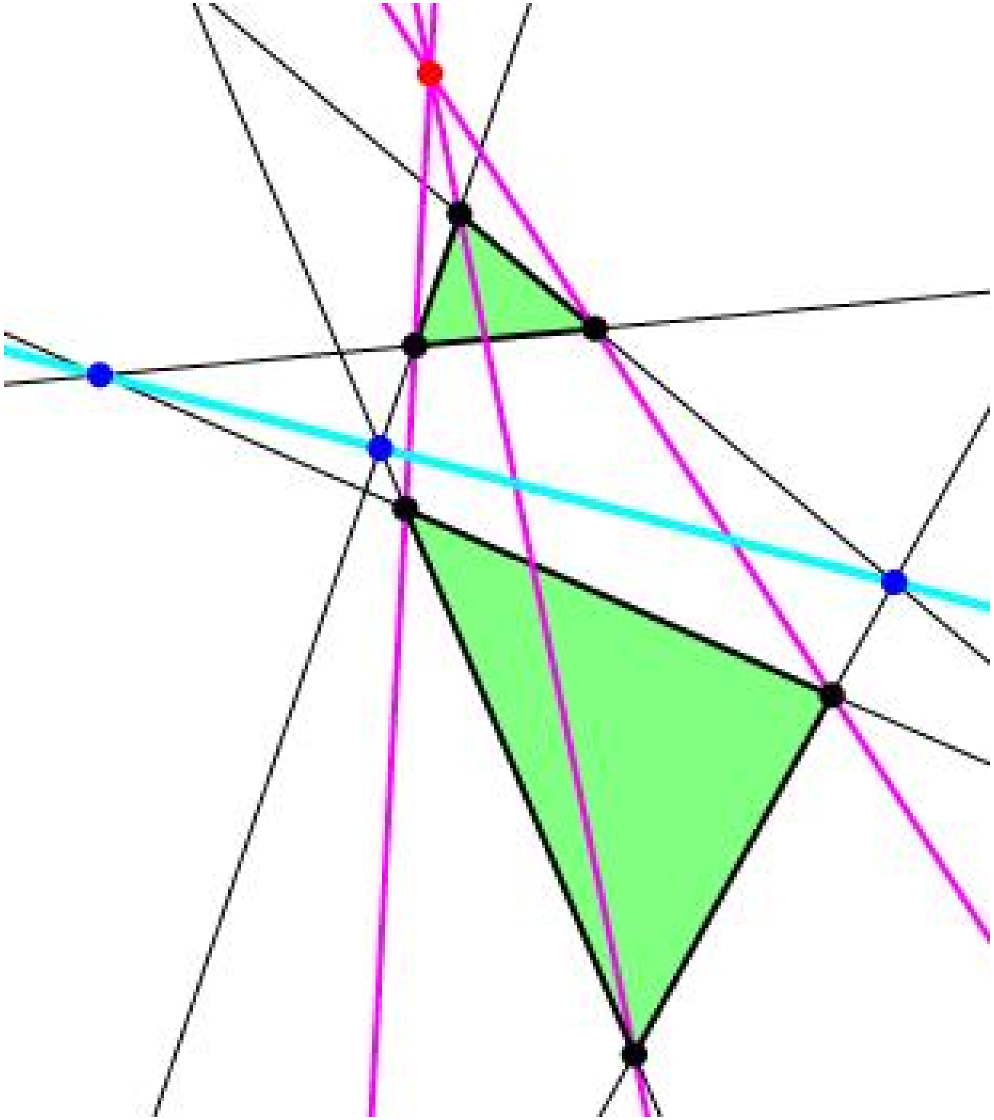
- -- Прокл (410 – 485), Афины
- -- Евтокий (нач. VI в.)
- -- Симпликий (нач. VI в), Афины, после 529г. – Персия
- -- Исидор Милетский (VI в., Византия)

- 529 г. – закрытие Афинской академии.

Теорема Дезарга

- Если два треугольника расположены на плоскости таким образом, что прямые, соединяющие соответственные вершины треугольников, проходят через одну точку, то три точки, в которых пересекаются продолжения трёх пар соответственных сторон треугольников, лежат на одной прямой.

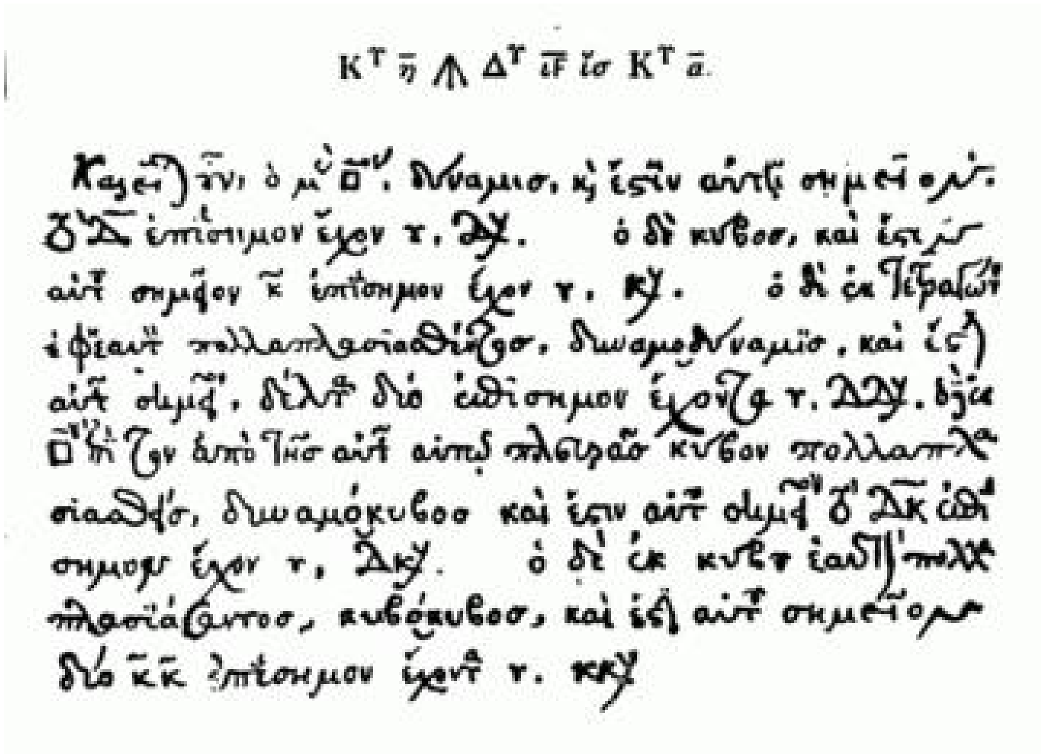
Теорема Дезарга



Задача Паппа

- Для *n* прямых на плоскости требуется найти геометрическое место таких точек, для которых произведение длин отрезков, проведённых из этих точек к *n/2* данных прямых под одинаковыми углами, имеет заданное отношение к аналогичному произведению длин отрезков, проведённых к оставшимся прямым; для значительной части случаев Папп доказал, что искомое геометрическое место является коническим сечением

Мат-ка Первых веков новой эры. Диофант.



Диофант и его «Арифметика»

- 13 книг, сохранились первые 6
- Буквенная символика,
- Всего 189 задач с решениями
- Знаменитая задача II, 8:

Представить заданный квадрат в виде суммы двух квадратов

Эпитафия из Палатинской антологии, Метродор Византийский (IV в.н.э.)

В Палатинской антологии сохранилась эпитафия, из которой можно подсчитать, что Диофант прожил 84 года:

Прах Диофанта гробница покоит: дивись ей — и камень
Мудрым искусством его скажет усопшего век.
Волей богов шестую часть жизни он прожил ребенком,
И половину шестой встретил с пушком на щеках.
Только минула седьмая, с подругою он обручился.
С нею пять лет проведя, сына дождался мудрец,
Только полжизни отцовской возлюбленный сын его прожил —
Отнят он был у отца ранней могилой своей.
Дважды два года родитель оплакивал тяжкое горе.
Тут и увидел предел жизни печальной своей.

Запись уравнений

Диофант

$x^3 = 2 - x$ $\qquad$ $\mathrm{K}^{\upsilon}\overline{\alpha}\ddot{\iota}\sigma\ \dot{\mathrm{M}}\overline{\beta}\ \pitchfork\ \varsigma\overline{\alpha}$

$8x^3 - 16x^2 = x^3$ $\qquad$ $\mathrm{K}^{\upsilon}\overline{\eta}\ \pitchfork\ \Delta^{\upsilon}\overline{\iota\varsigma}\ddot{\iota}\sigma\mathrm{K}^{\upsilon}\overline{\alpha}$

Лука Пачоли

$x^2 + x = 12$ $\qquad$ $1.\,ce.\,\tilde{p}.\,1.\,co.\,e\ \tilde{q}\ le\ a\ 12.$

Никола Шюке

$\sqrt{3x^4 - 24} = 8$ $\qquad$ $R^2.\,3^4.\,\widetilde{m}.\,24\ est\ egale\ a\ 8$

Михаэль Штифель

$$116 + \sqrt{41472} - 18x - \sqrt{648}x = 0$$

$$116 + \sqrt{}_{\mathfrak{z}}\,41472 - 18\mathscr{r} - \sqrt{}_{\mathfrak{z}}\,648\mathscr{r}\ aequantur\ 0$$

Запись уравнений

Джироламо Кардано

$x^3 = 15x + 4$ $\qquad$ $1.\, cu.\, aequalis\ 15.\, rebus\ \tilde{p}.\, 4$

Рафаэль Бомбелли

$x^6 - 10x^3 + 16 = 0$ $\qquad$ $1.\ \underset{\smile}{6}\ m.\, 10\ \underset{\smile}{3}\ \tilde{p}.\ 16\ eguale\ a\ 0$

Франсуа Виет

$x^3 - 8x^2 + 16x = 40 \quad 1C - 8Q + 16N\ aequ.\, 40$

$x^3 + 3bx = 2c$

Acubus+Bplano3inA aequari Zsolido2

Томас Харриот

$a^3 - 3ab^2 = 2c^3$ $\qquad$ $\mathrm{aaa} - 3bba = 2ccc$

Запись уравнений

Альбер Жирар

$x^3 = 13x + 12$ $\qquad$ $1③ \times 13① + 12$

Рене Декарт

$x^3 + px + q = 0$ $\qquad$ $x^3 + px + q \propto 0$