

История математики

1 лекция

Лекторы – С.С. Демидов

М.А. Подколзина

Весенний семестр 2026 года

История математики

- Предмет истории и методологии математики и методы, в ней применяемые. Историко-математическая литература - учебная и научная. Общий взгляд на развитие математики с древности до середины XX в. Периодизация А.Н. Колмогорова.

- Истоки математических знаний. Первоначальные представления о числе и фигурах. Системы счисления.

Историко-математическая литература - учебная и научная.

- И. Г. Башмакова, Е. И. Славутин. Диофант и диофантовы уравнения.
- Б. Л. Ван-дер-Варден. Пробуждающаяся наука. Математика древнего Египта, Вавилона и Греции.
- **К. А. Рыбников. История математики.**
- Д. Я. Стройк. Краткий очерк истории математики.
- **А.П. Юшкевич. История математики в 3 томах (в древнейших времен до конца 18 века).**
- О. Нейгебауэр. Лекции по истории античных математических наук.

- Журнал «Историко-математические исследования», выпуски 1 – 46.

Колмогоров Андрей Николаевич (1903-1987)



Периодизация Колмогорова:

- 1) период зарождения математики, на протяжении которого был накоплен достаточно большой фактический материал,
- 2) период элементарной математики, начинающийся в VI-V вв. до н.э. и завершающийся в конце XVI в. (*"Запас понятий, с которыми имела дело математика до начала XVII в., составляет и до настоящего времени основу «элементарной математики», преподаваемой в начальной и средней школе"* ,

Периодизация Колмогорова (2)

- 3) охватывающий XVII-XVIII вв. период математики переменных величин, *"который можно условно назвать также периодом «высшей математики»"*,
- 4) период современной математики - математики XIX-XX вв., в ходе которого математикам пришлось *"отнестись к процессу расширения предмета математических исследований сознательно, поставив перед собой задачу систематического изучения с достаточно общей точки зрения возможных типов количественных отношений и пространственных форм"* .

Источники математических знаний

Папирус Ринда (Египет)



Древневавилонский клинописный текст



BM 85194 Obv.

Системы счисления:

- по основанию (2, 10, 12, 20, 60,...)
- по типу цифр (символьные, иероглифические, алфавитные...)
- по зависимости значения символа от его положения (позиционные, непозиционные, смешанные)
- По принципу построения (аддитивные, субтрактивные, мультипликативные)

Системы счисления

- непозиционные

египетская

все алфавитные (кириллица, глаголица,
греческая)

позиционные

современная (индийская, 10)

вавилонская (60)

майя (20)

Непозиционная иероглифическая система счисления

Древний Египет

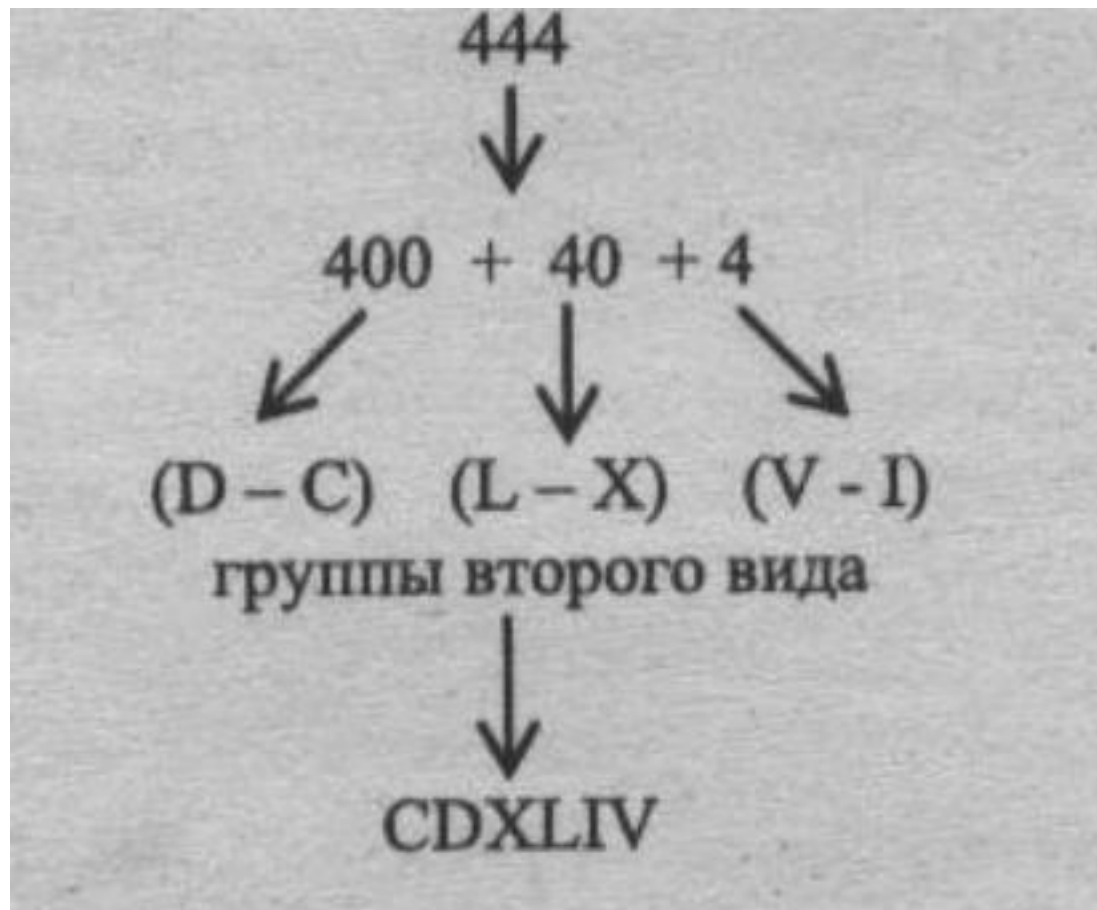


- 1 10 100 1000 10000 100000 1000000

Непозиционная система счисления (Римская)

1	I	11	XI	30	XXX	400	CD
2	II	12	XII	40	XL	500	D
3	III	13	XIII	50	L	600	DC
4	IV	14	XIV	60	LX	700	DCC
5	V	15	XV	70	LXX	800	DCCC
6	VI	16	XVI	80	LXXX	900	CM
7	VII	17	XVII	90	XC	1000	M
8	VIII	18	XVIII	100	C	2000	MM
9	IX	19	XIX	200	CC	3000	MMM
10	X	20	XX	300	CCC	4000	MMMM

Запись числа 444 в Римской системе счисления



Непозиционная буквенная система счисления

Древняя Греция, примерно 3 в. до н.э.

Греческий алфавит					
α	1	ι	10	ρ	100
β	2	χ	20	σ	200
γ	3	λ	30	τ	300
δ	4	μ	40	ϖ	400
ε	5	ν	50	φ	500
κ	6	ξ	60	χ	600
ζ	7	ο	70	ψ	700
η	8	π	80	ω	800
θ	9	ς	90	ϊ	900

Непозиционные системы

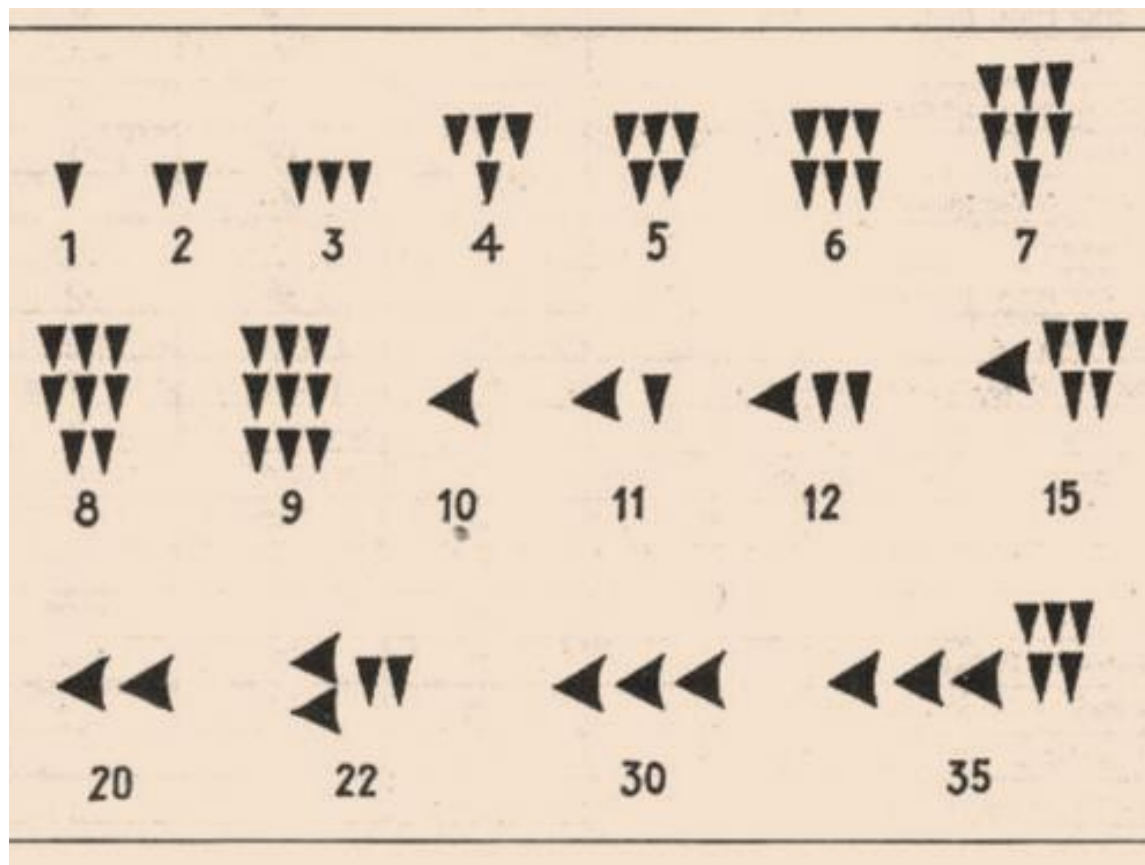
1	2	3	4	5	6	7	8	9
I	II	III	IIII	V	VI	VII	VIII	IX
10	100	1000	10000	50	500	5000		
Δ	Н	Х	М	Р	Т	Л		

1	2	3	4	5	6	7	8	9
α	β	γ	δ	ε	ς	ζ	η	θ
10	20	30	40	50	60	70	80	90
ι	κ	λ	μ	ν	ξ	ο	π	ρ
100	200	300	400	500	600	700	800	900
σ	τ	υ	φ	χ	ψ	ω	ε	

№	Начертание	Произношение	Соотв. (кириллица)	Числовое значение	Соотв. соврем.
1	† †	Азь	А	1	А а
2	Б	Буки (<i>Боги</i>)	Б	2	Б б
3	В	Вѣдѣ	В	3	В в
4	Г	Глаголи	Г	4	Г г
5	Д	Добро	Д	5	Д д
6	Е	Есть	Е	6	Е е
7	Ж	Живѣтѣ	Ж	7	Ж ж
8	З	Сѣло	Дз	8	—
9	З (з)	Земля	З	9	З з
10	И	Инить	ї	10	—
11	И	Ижеи	і	10	—
12	И	Иже (<i>исток</i>)	И	20	И и
13	М (м)	Дервь Гервь	гх	30	—
14	К (к)	Како	К	40	К к
15	Л (л)	Людиѣ	Л	50	Л л
16	М (м)	Мыслитѣ	М	60	М м
17	Н (п)	Нашь	Н	70	Н н
18	О	Онѣ (<i>оно</i>)	О	80	О о
19	П	Покой	П	90	П п
20	Р	Рьцы	Р	100	Р р
21	С	Слово	С	200	С с
22	Т	Твердо	Т	300	Т т
23	У	Укъ	У	400	—

Позиционная система счисления

Вавилонская шестидесятеричная система счисления



Западно и восточно арабские цифры



Цейтен Иероним Георг (1839 - 1920)



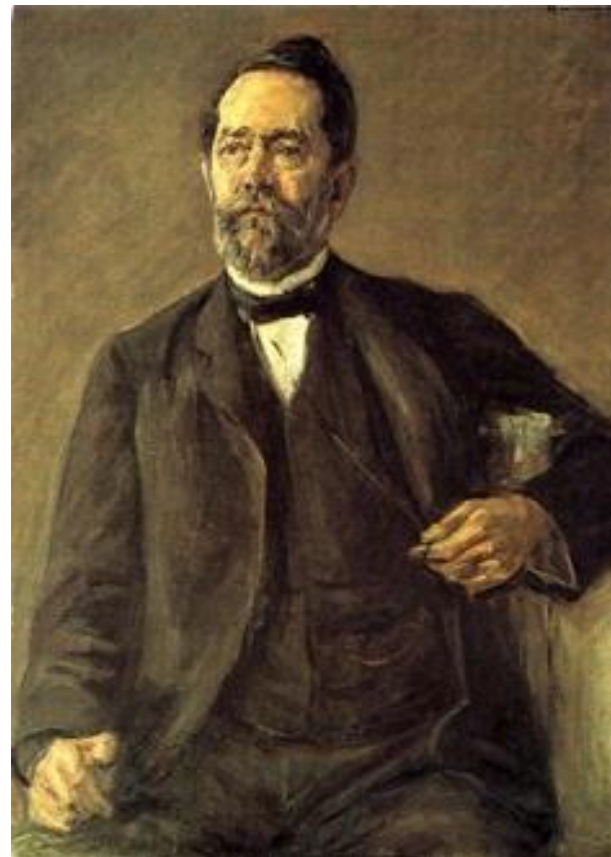
Бобынин Виктор Викторович (1849 - 1919)



Отто Эдуард Нейгебауэр (1899-1990)



Клейн Феликс (1849 – 1925)



Ван дер Варден, Бартель Леендерт (1903- 1996)



Башмакова Изабелла Григорьевна (1921- 2005)



Юшкевич Адольф Павлович (1906 – 1993)

