

Математика - в системе человеческих знаний есть раздел, занимающийся такими понятиями, как количество, структура, соотношение и т.п. Развитие математики началось с создания практических искусств счёта и измерения линий, поверхностей и объёмов

ОВ

Понятие о натуральных числах формировалось постепенно и усложнялось неумением первобытного человека отделять числовую абстракцию от её конкретного представления. Вследствие этого счёт долгое время оставался только вещественным — использовались пальцы, камешки, пометки и т. п. Археолог Б. А. Фролов обосновывает существование счёта уже в верхнем палеолите.

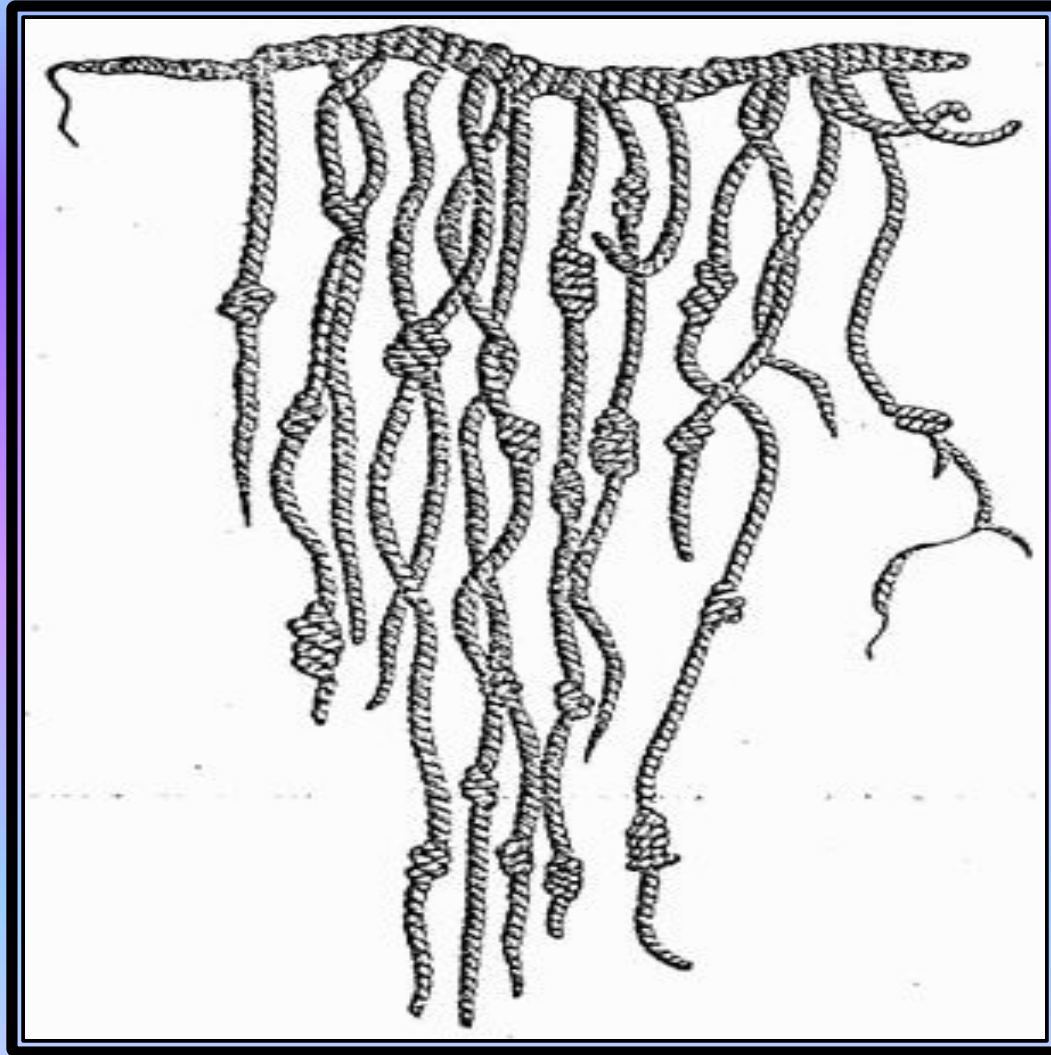
С распространением счёта на большие количества появилась идея считать не только единицами, но и, так сказать, пакетами единиц, содержащими, например, 10 объектов. Эта идея немедленно отразилась в языке, а затем и в письменности. Принцип именованя или изображения числа (нумерация) может быть:

- *аддитивным* (один + на + дцать, XXX = 30)
  - *субтрактивным* (IX, девя – но - сто)
- *мультипликативным* (пять \* десять, три \* ста)



Для запоминания результатов счёта использовали зарубки, узелки и т. п. С изобретением письменности стали использовать буквы или особые значки для сокращённого изображения больших чисел. При таком кодировании обычно воспроизводился тот же принцип нумерации, что и в языке

# Счётное устройство инков



# Математика в Древнем Египте

- Древнейшие древнеегипетские математические тексты относятся к началу II тысячелетия до н. э. Математика тогда использовалась в астрономии, мореплавании, землемерии, при строительстве домов, плотин, каналов и военных укреплений. Денежных расчётов, как и самих денег, в Египте не было. Египтяне писали на папирусе, который сохраняется плохо, и поэтому в настоящее время знаний о математике Египта существенно меньше, чем о математике Вавилона или Греции.

# Иероглифическая запись уравнения



# Вавилонская математика

- Вавилоняне писали клинописными значками на глиняных табличках, которые в немалом количестве дошли до наших дней (более 500 тыс., из них около 400 связаны с математикой). Поэтому мы имеем довольно полное представление о математических достижениях учёных Вавилонского государства. Отметим, что корни культуры вавилонян были в значительной степени унаследованы от шумеров — клинописное письмо, счётная методика и т. п



# Вавилонские цифры

1	∩	11	∠∩	21	∠∠∩	31	∠∠∠∩	41	∠∠∠∩	51	∠∠∠∩
2	∩∩	12	∠∩∩	22	∠∠∩∩	32	∠∠∠∩∩	42	∠∠∠∩∩	52	∠∠∠∩∩
3	∩∩∩	13	∠∩∩∩	23	∠∠∩∩∩	33	∠∠∠∩∩∩	43	∠∠∠∩∩∩	53	∠∠∠∩∩∩
4	∩∩∩∩	14	∠∩∩∩∩	24	∠∠∩∩∩∩	34	∠∠∠∩∩∩∩	44	∠∠∠∩∩∩∩	54	∠∠∠∩∩∩∩
5	∩∩∩∩∩	15	∠∩∩∩∩∩	25	∠∠∩∩∩∩∩	35	∠∠∠∩∩∩∩∩	45	∠∠∠∩∩∩∩∩	55	∠∠∠∩∩∩∩∩
6	∩∩∩∩∩∩	16	∠∩∩∩∩∩∩	26	∠∠∩∩∩∩∩∩	36	∠∠∠∩∩∩∩∩∩	46	∠∠∠∩∩∩∩∩∩	56	∠∠∠∩∩∩∩∩∩
7	∩∩∩∩∩∩∩	17	∠∩∩∩∩∩∩∩	27	∠∠∩∩∩∩∩∩∩	37	∠∠∠∩∩∩∩∩∩∩	47	∠∠∠∩∩∩∩∩∩∩	57	∠∠∠∩∩∩∩∩∩∩
8	∩∩∩∩∩∩∩∩	18	∠∩∩∩∩∩∩∩∩	28	∠∠∩∩∩∩∩∩∩∩	38	∠∠∠∩∩∩∩∩∩∩∩	48	∠∠∠∩∩∩∩∩∩∩∩	58	∠∠∠∩∩∩∩∩∩∩∩
9	∩∩∩∩∩∩∩∩∩	19	∠∩∩∩∩∩∩∩∩∩	29	∠∠∩∩∩∩∩∩∩∩∩	39	∠∠∠∩∩∩∩∩∩∩∩∩	49	∠∠∠∩∩∩∩∩∩∩∩∩	59	∠∠∠∩∩∩∩∩∩∩∩∩
10	∠	20	∠∠	30	∠∠∠	40	∠∠∠	50	∠∠∠		

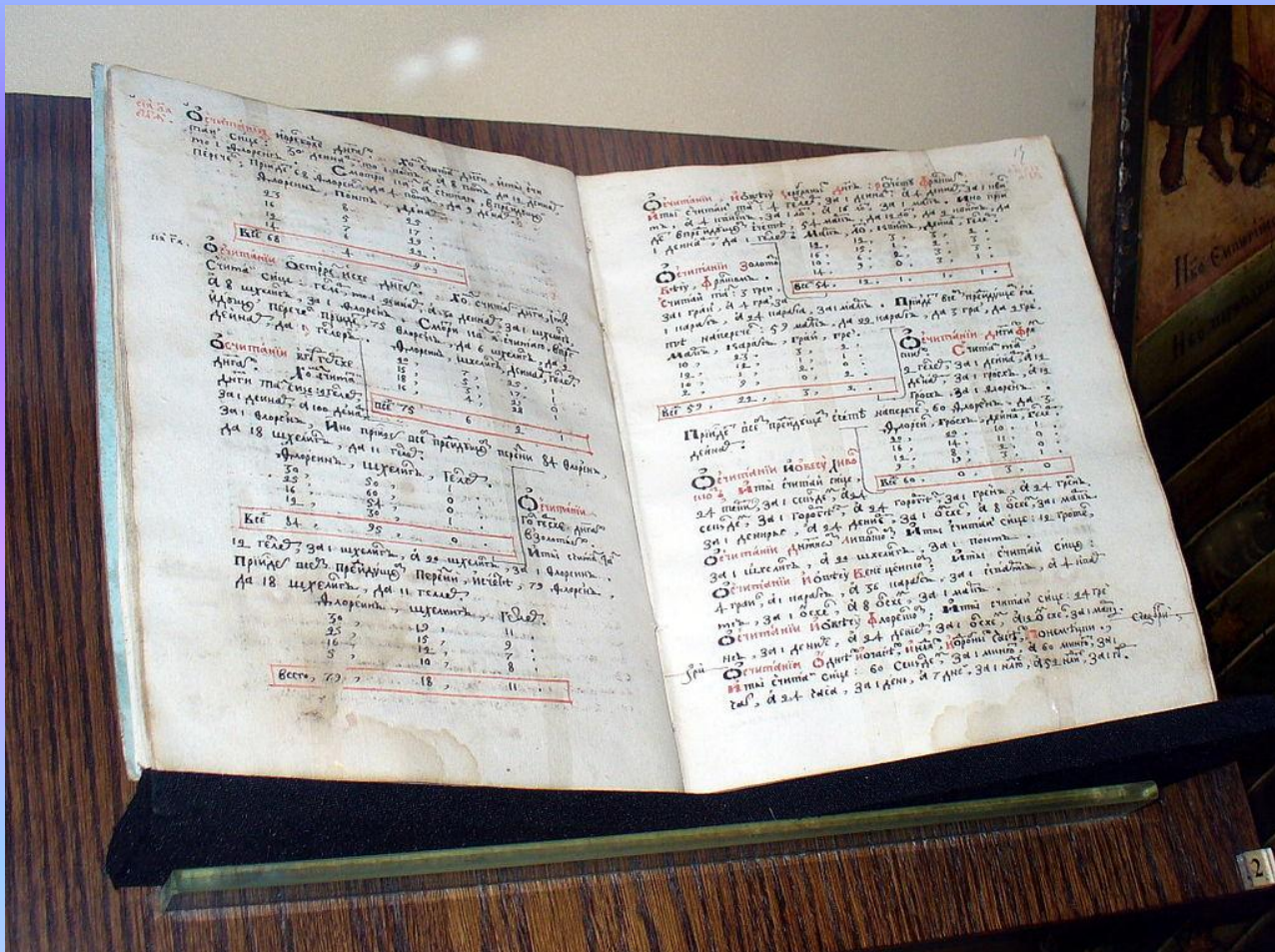
# История математики в России

- Судя по структуре русских числительных, счёт в России издавна вёлся десятками и сотнями: три+на+дцать, шесть+десять, четыре+ста. Вместе с кириллицей появился и греческий обычай обозначать цифры помеченными специальным значком буквами; использовались буквы, аналогичные греческим, а специфически-славянские (Б, Ж, Ш и др.) числовых значений не получили. Исключение было сделано для букв Ч и Ц, перенявших числовые значения архаичных греческих букв *коппа* и *сампи*. Числа записывались, как в римско-греческой системе, аддитивно, например, *МГ* обозначало  $40+3$ . Для больших чисел (начиная с 1000) использовались особые пометки. Некоторые круглые большие числа имели специальные названия:

- Тьма (десять тысяч)
- Легион, или неведий (сто тысяч)
- Леодр (миллион)

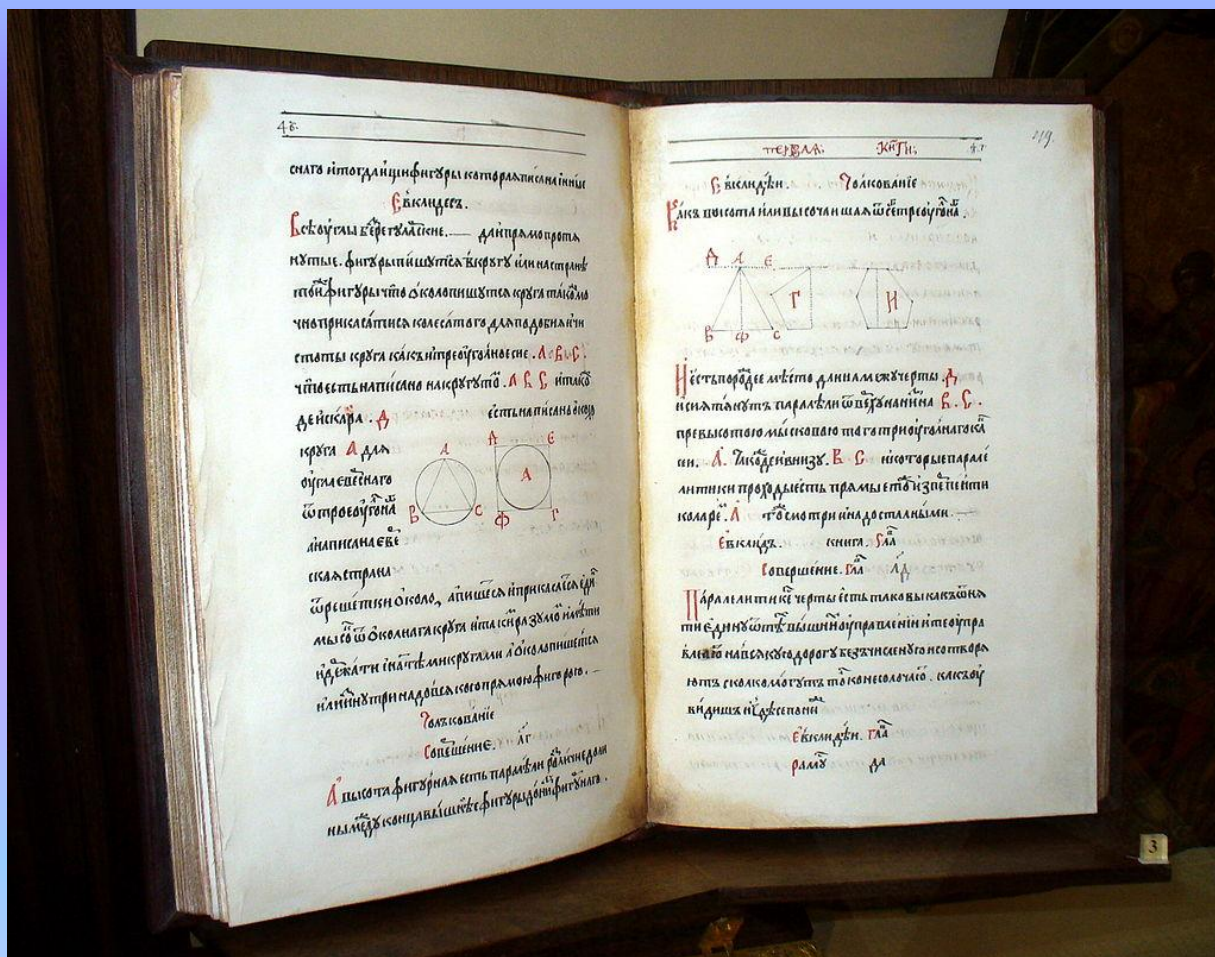
В 1136 году новгородский монах Кирик написал математико-астрономическое сочинение с подробным расчётом даты сотворения мира. Полное наименование его сочинения таково: «Кирика диакона и доместика Новгородскаго Антониева монастыря учение им-же ведати человеку числа всех лет». Помимо хронологических расчётов, Кирик привёл пример геометрической прогрессии, возникающей от деления суток на всё более мелкие доли; на одной миллионной Кирик остановился, заявив, что «более сего не бывает»

# Пособие по арифметике Вторая половина XVII века





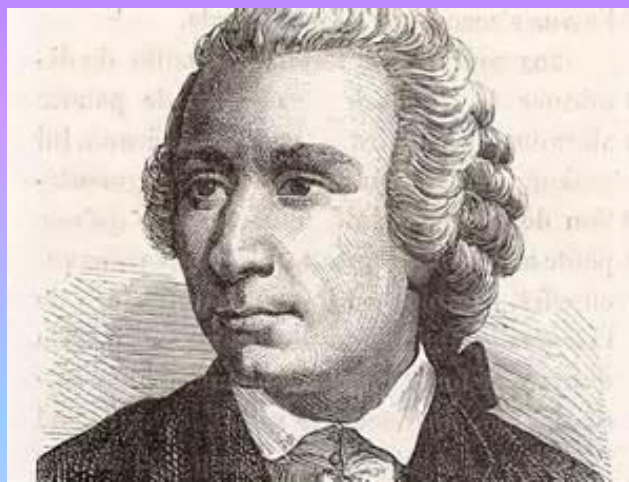
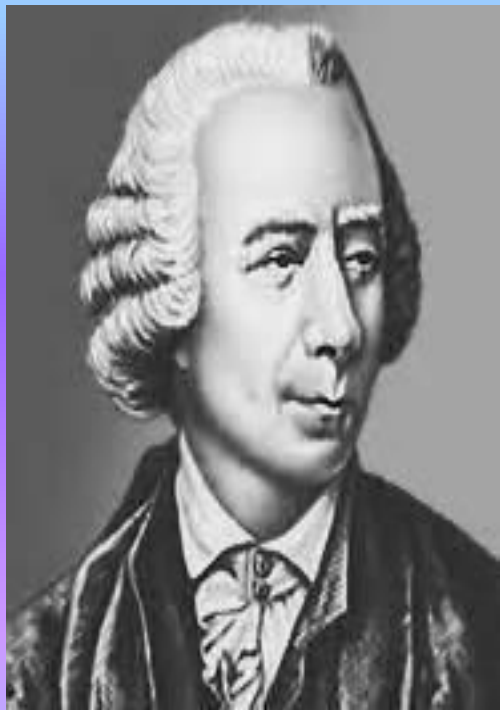
# Пособие по геометрии Вторая половина XVII века



# Великие математики

- Лидером математиков XVIII века был Эйлер, чей исключительный талант наложил отпечаток на все основные математические достижения столетия. Именно он сделал из анализа совершенный инструмент исследования. Эйлер существенно обогатил ассортимент функций, разработал технику интегрирования, далеко продвинул практически все области математики

# Леонард Эйлер





# Н. И. Лобачевский

- Во второй половине XIX века наконец привлекает общее внимание геометрия Лобачевского. Тот факт, что даже у классической геометрии существует альтернатива, произвёл огромное впечатление на весь научный мир. Он также стимулировал переоценку многих устоявшихся стереотипов в математике и физике.

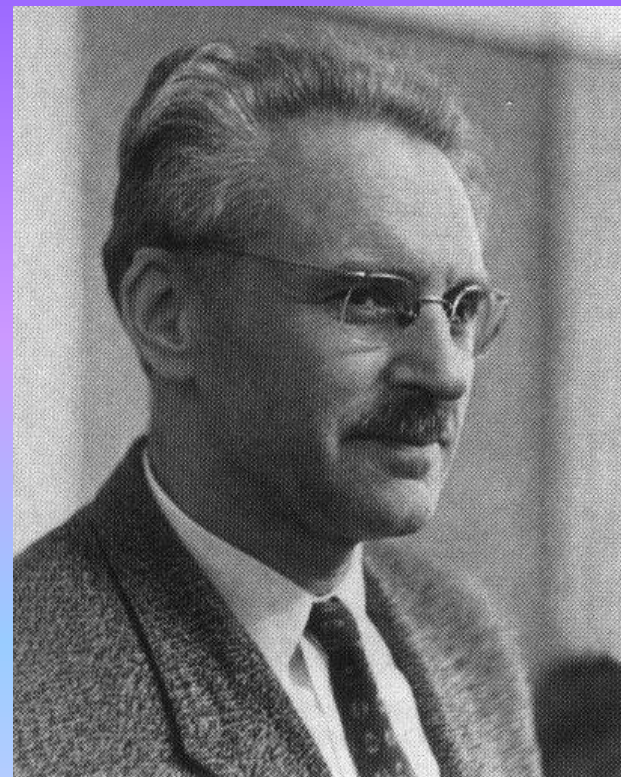
# Н. И. Лобачевский



# А . Д . Александров

Вклад Александрова в математику проходил под девизом «Назад — к Евклиду». Сам он отмечал, что «пафос современной математики в том, что происходит возврат к грекам». В работах Александрова также получила развитие теория смешанных объёмов выпуклых тел. Он доказал фундаментальные теоремы о выпуклых многогранниках и предложил новый синтетический метод доказательства теорем существования.

# А . Д . Александров



**Спасибо за внимание!**

Презентацию подготовили  
ученицы 8 А класса  
Смерчинская Юлия  
И  
Прутская Полина