

**МБОУ «Акбулакская средняя общеобразовательная школа № 3
Акбулакского района Оренбургской области»**

*Районный фестиваль детского творчества
«Здравствуй мир»*

"Числа. От истоков до наших дней"

**Выполнил ученик 6 а класса
Черноморец Михаил
Руководитель Родионова О.А., к.
п.н., учитель информатики**

Акбулак, 2013

Цели и задачи

исследования

Цель исследования: теоретически обосновать многовековой путь познания человечеством чисел.

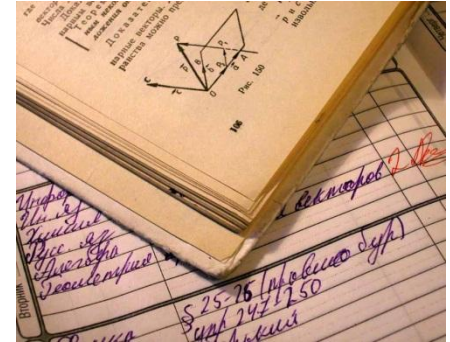
Объект исследования: история происхождения и развития чисел.

Предмет исследования: процесс возникновения и развития чисел.

Задачи:

- Проанализировать литературу по исследуемой проблеме.
- Проследить историю происхождения чисел.
- Дать понятие терминам: «число», «цифра», «счет».
- Обобщить материал о происхождении чисел разных народов.
- Рассмотреть первичные формы числа и появление их имен.
- Отследить многовековой путь возникновения натурального числа.

Актуальность проблемы



Линия времени



VI век до н.э. - I век н.э.

- **Аттическая нумерация в Древней Греции**

Числа 1, 2, 3, 4 изображались соответствующим количеством вертикальных полосок: I, II, III, IIII.

100, 1 000, 10 000

Н, Х, М

50

Г Δ

5

6

7

8

9

10

Г ГГ, ГГГ, ГГГГ, ГГГГГ

Δ



VIII век

• Арабская нумерация

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

٠ ١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩

IPA	Value	Name	Final	Medial	Initial	Isolated	IPA	Value	Name	Final	Medial	Initial	Isolated
[d]	د	даад	ض	ض	ض	ض	[ʔ]	'(a)	алиф	ا	-	-	ا
[t]	ت	таа	ط	ط	ط	ط	[b]	b	баа	ب	ب	ب	ب
[z]	ز	заа	ظ	ظ	ظ	ظ	[t]	t	таа	ت	ت	ت	ت
[ʕ]	ع	айн	ع	ع	ع	ع	[θ]	th	џаа	ث	ث	ث	ث
[ɣ]	غ	гайн	غ	غ	غ	غ	[dʒ]	j	джим	ج	ج	ج	ج
[f]	ف	фаа	ف	ف	ف	ف	[h]	h	хаа	ح	ح	ح	ح
[q]	ق	кааф	ق	ق	ق	ق	[x]	kh	хаа	خ	خ	خ	خ
[k]	ك	кааф	ك	ك	ك	ك	[d]	d	даль	د	-	-	د
[l]	ل	лям	ل	ل	ل	ل	[ð]	dh	џаль	ذ	-	-	ذ
[m]	م	миим	م	م	م	م	[r]	r	раа	ر	-	-	ر
[n]	ن	нуун	ن	ن	ن	ن	[z]	z	зайн	ز	-	-	ز
[h]	ه	хаа	ه	ه	ه	ه	[s]	s	сиин	س	س	س	س
[w]	و	уау	و	-	-	و	[ʃ]	š	шин	ش	ش	ش	ش
[j]	ي	й'а	ي	ي	ي	ي	[s]	s	саад	ص	ص	ص	ص

احمد نبي على كل حال



3000 лет до н.э.

- Древний Китай

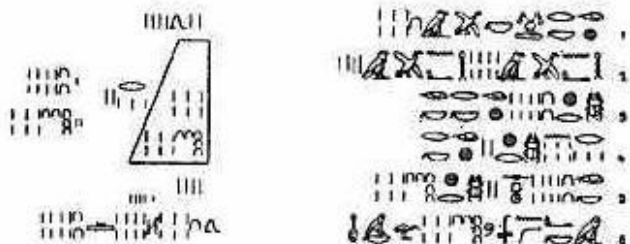
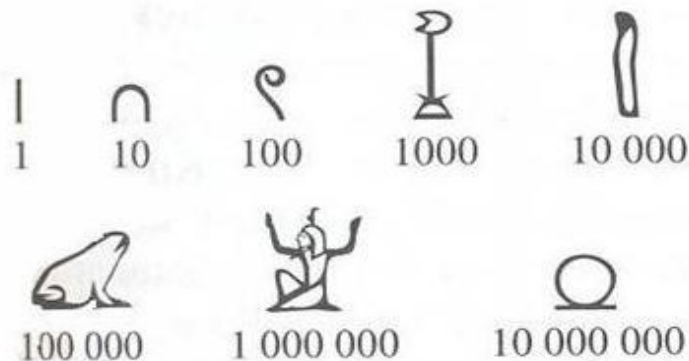
一	二	三	四	五	六
1	2	3	4	5	6
七	八	九	十	百	千
7	8	9	10	100	1000

Если справа от цифры стоял значок «10», значит цифру нужно умножить на 10. Получаются десятки – второй разряд.



3000 лет до н.э.

• Древний Египет



Музей изобразительных искусств им. А.С. Пушкина



папирус Ахмеса, хранится в Лондоне

V век до н.э.

- Древнем Рим

1 - I, 5 - V, 10 - X, 50 - L, 100 - C, 500 - D
и 1000 - M.

Возможно, знак V означал раскрытую руку, а X — две такие руки.

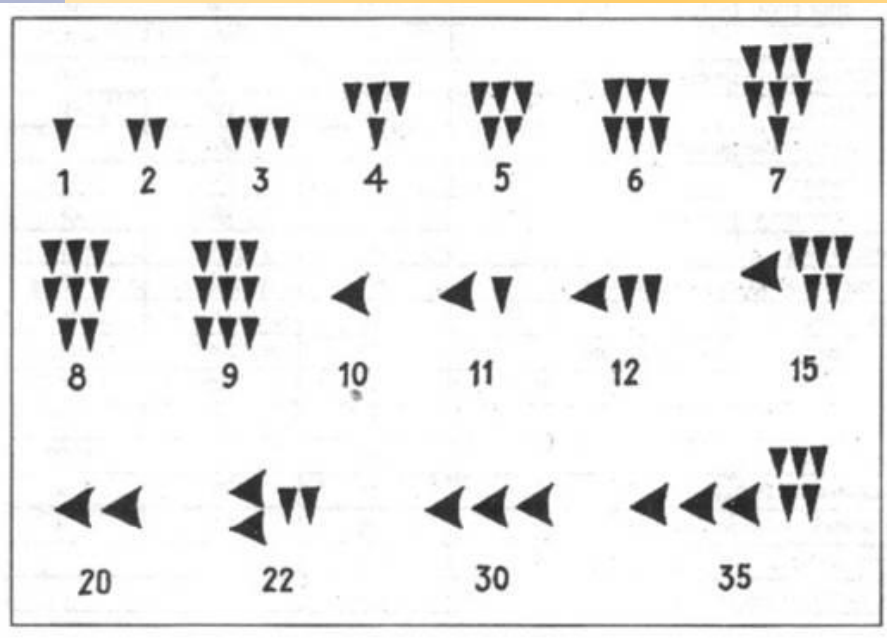


2000 лет до н.э.

• Вавило

вертикальный
клин

угловой знак



III век до н.э.

- Ионийская система в Древней Греции

числа 1 - 9 обозначаются первыми буквами

греческого алфавита:

$\alpha = 1, \beta = 2, \gamma = 3, \delta = 4, \varepsilon = 5, \zeta = 6, \zeta = 7, \eta = 8, \vartheta = 9$

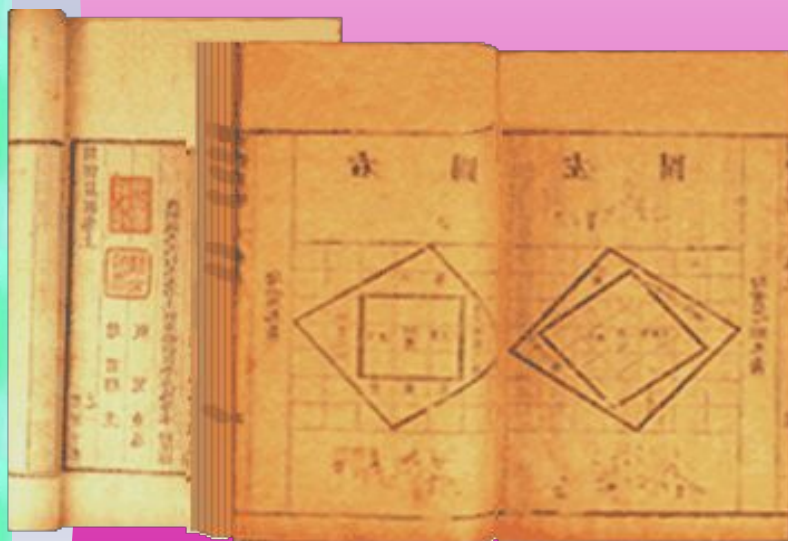
числа 10, 20, ... 90 изображались следующими девятью буквами:

$\iota = 10, \kappa = 20, \lambda = 30, \mu = 40, \nu = 50, \xi = 60, \omicron = 70, \pi = 80, \rho = 90$



Для обозначения тысяч и десятков тысяч пользовались теми же цифрами, но только с добавлением особого знака ‘

- «Математика в девяти книгах». Лю Хуэй.





V век

- Цзю – Чун – Чжи

ЧИ

ЧЖАН

ЧЖАН = 10 ЧИ

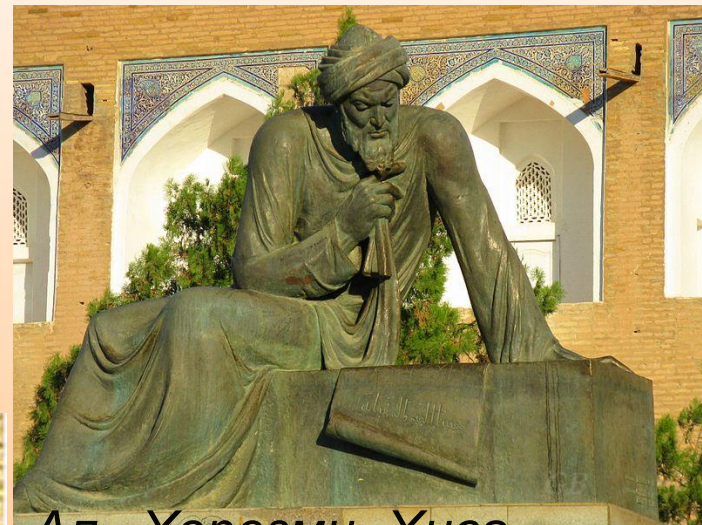
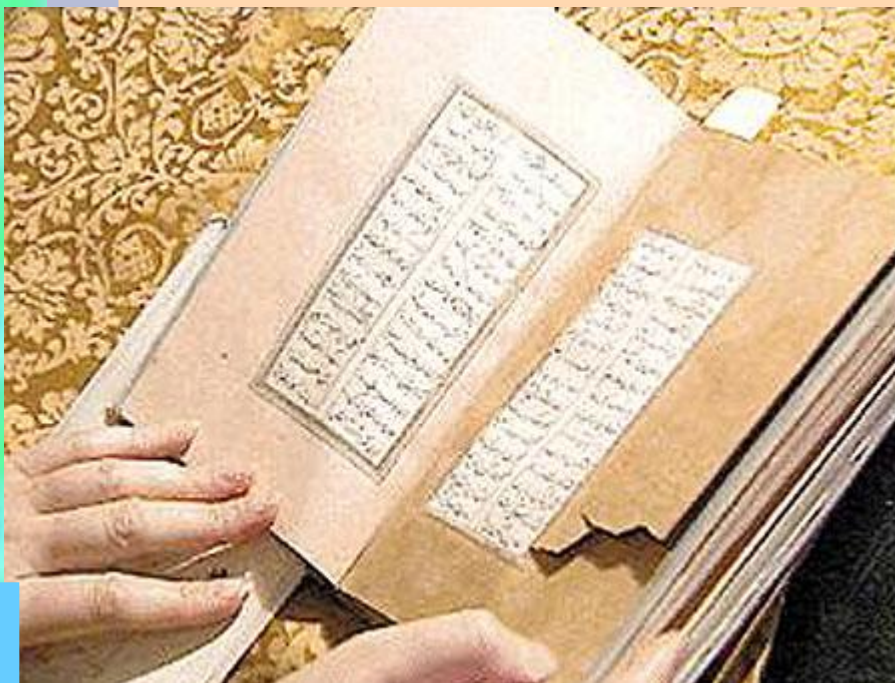
595 год

- Древнейшая известная запись позиционной десятичной системы в Индии



825 год

- *Аль–Хорезми*

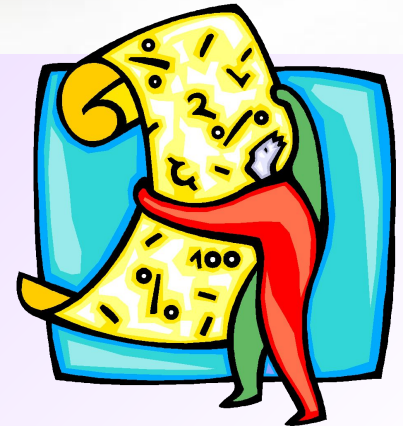


*Ал–Хорезми, Хива
(Узбекистан)*



X век

- Ал–Уклюдиси
« Книга разделов
об индийской
арифметике »



1134 год

- книга «Кирика –

диакона Новгородского

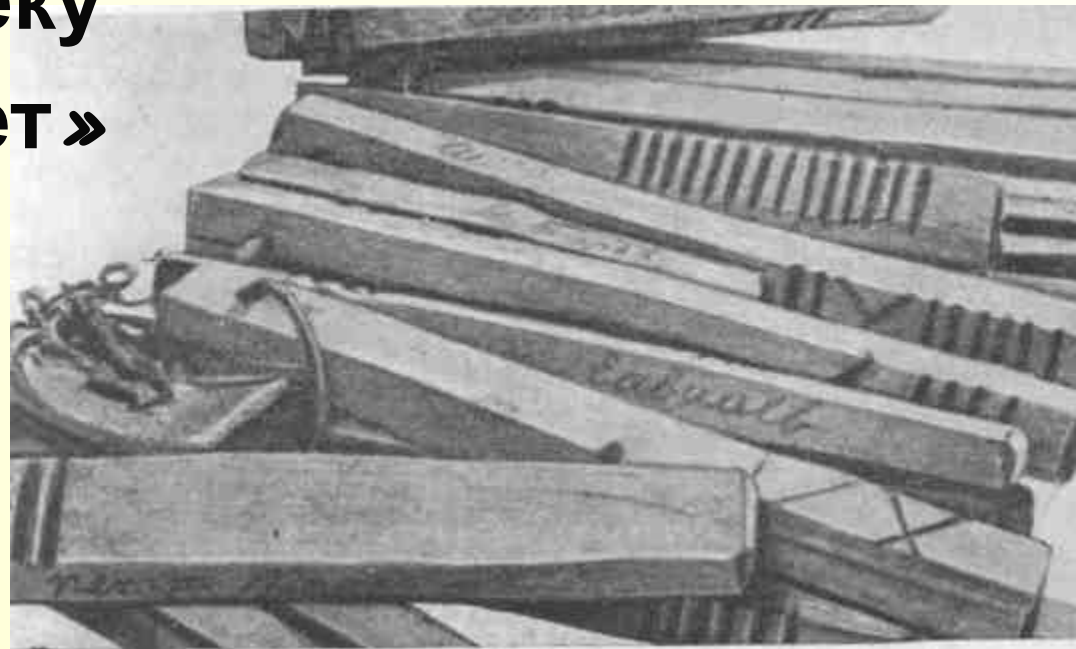
Антониева монастыря

учение, им же

ведати человеку

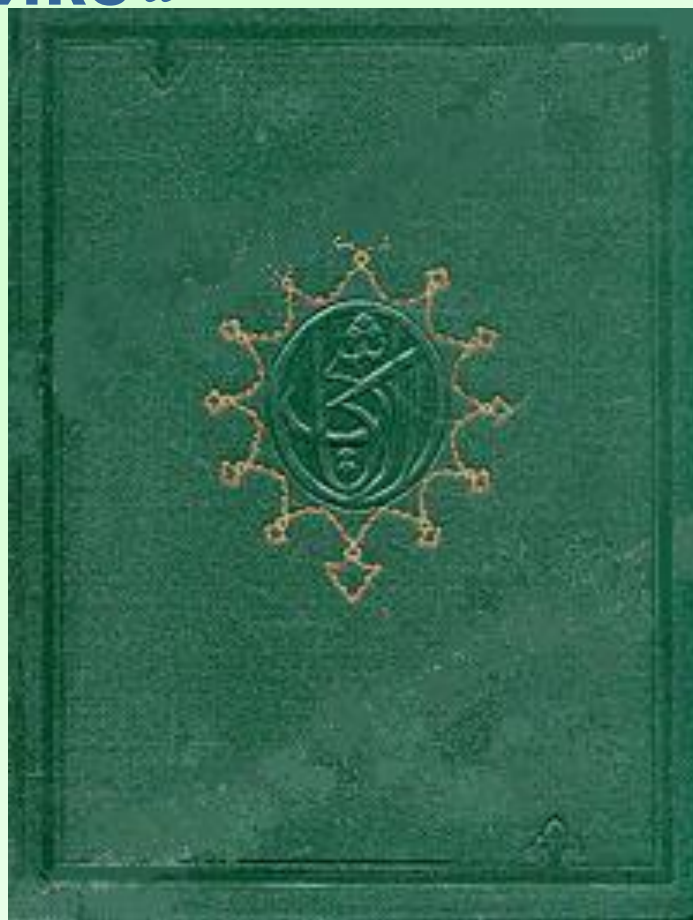
числа всех лет»

оученіи мже оудачи числа дѣтъ
Понеже и сони свтпори гвнбонзе
мло пето андимѣо іотварь. дасть
ѡтѣдоудоего времени. лѣт. ѿ. х. м.
внѣніемѣное. ѡчатпварими
расего. до сего времени. мѣсто
кнѣнѣсть. ѿ. л. ѿ. к. ѿ. да
млохощечестимѣ. или ѡадама
до сего. или до ноддохощи. да
ѡтиподан деса мѣ. ѡвсако
мгвѣтѣ. хитпростѣчлонѣны
ѡадаманѣль. встолицѣлѣтѣ, въ
ѿ. х. м. хв. ѿ. ѿ. ѿ. х. ѿ. п. нѣли.



20 годы XV века

- *Ал–Каши* «Ключ к арифметике»



1489 год



Ян Видман (чех)

Страница из книги Яна Видмана
«Арифметика»

92

4	+	5	Wile du das wys
4	—	17	sen oder desigley
3	+	30	chen/So sumier
4	—	19	die zentner vnd
3	+	44	lb vnnnd was auff
3	+	22	—ist/das ist mi
zentner	3	—	11 lb nus dz setz beson
3	+	50	der vnnnd werden
4	—	16	4539 lb (So
3	+	44	du die zentner
3	+	29	zü lb gemachete
3	—	12	hast vnnnd das /
3	+	9	+ das ist meer

darzü Addierest) vnd 75 minus. Tun
solc du für Holz abschlahen allweeg für
ain legel 24 lb. Vnd das ist 13 mal 24.
vnd macht 312 lb darzü addier das —
das ist 75 lb vnd werden 387. Dye suß
trahier von 4539. Vnd bleyben 4152
lb. Tun spuch 100 lb das ist ein zentner
pro 4 fl $\frac{1}{2}$ wie kummen 4152 lb vnd kumē
171 fl 5 β 4 heller $\frac{1}{2}$ Vñ ist recht gemacht

Wfetter

28

2 пол. XV века



- Широкое распространение арабских цифр

1

0

9

2

8

3

4

5

6

7

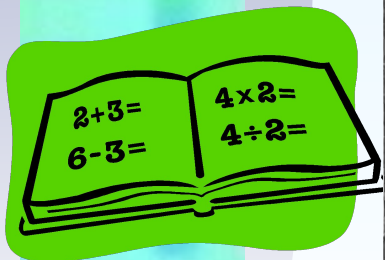


XVI век

- Установилась форма арабских цифр, которую мы сейчас

ис

Цифры «губар»	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
XII век	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1197 год	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1275 год	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
ок. 1294 года	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1303 год	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1360 год	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1442 год	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0



1544 год

• *Михаэль Штифель*

больше, чем ничего

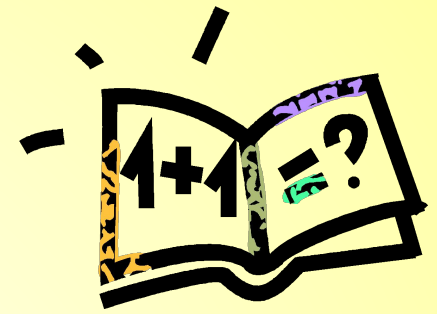
меньше, чем ничего

0-2, 0+2, 0-5, 0+7



Памятник Михаэлю Штифелю в Аннабурге, Саксония–Ангальт, Германия

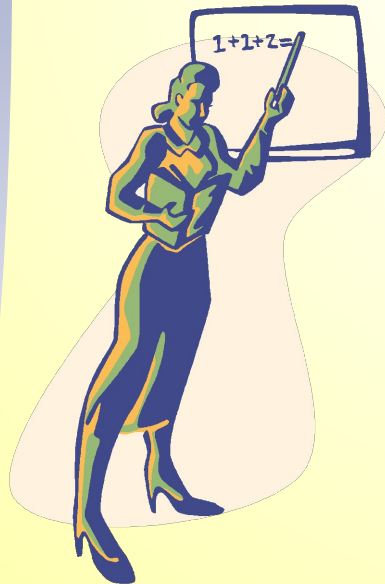
1557 год



- Знак был =
английским врачом

введён

Робертом Рекордом.



1579 год

- Франсуа Виет
«Математический канон»



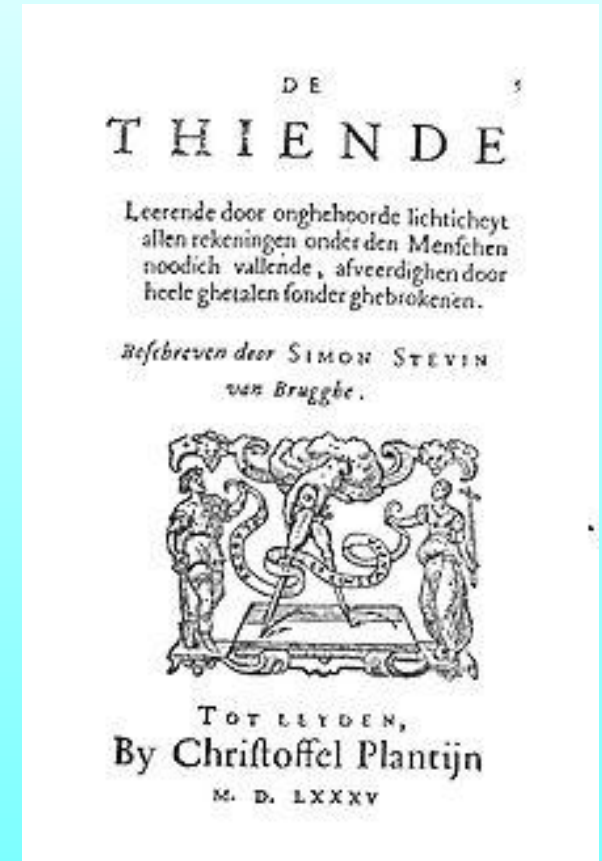
3/05

305

305

1585 год

• Симон Стевин. «Десятая»



12 (0) 7 (1) 6
(2) 1 (3)

Титульный лист
фламандского издания
«Десятой»





.XVII век

**• Готфрид
Вильгельм
Лейбниц**

**для обозначения
умножения**

**для обозначения
деления**



▶ 1617 год

• **Иоганн
Кеплер**

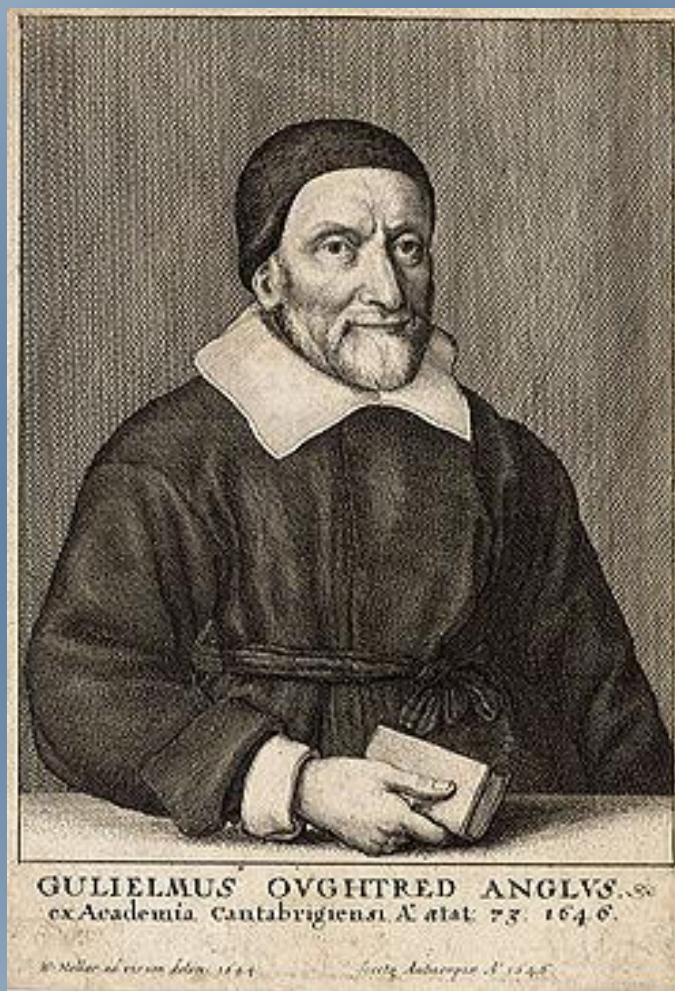


2,135436

2.135436



1631 год



• Вилья
м
Оутред

Знак умножения – косой крестик: \times

Знак деления – косая черта: $/$

1682 год

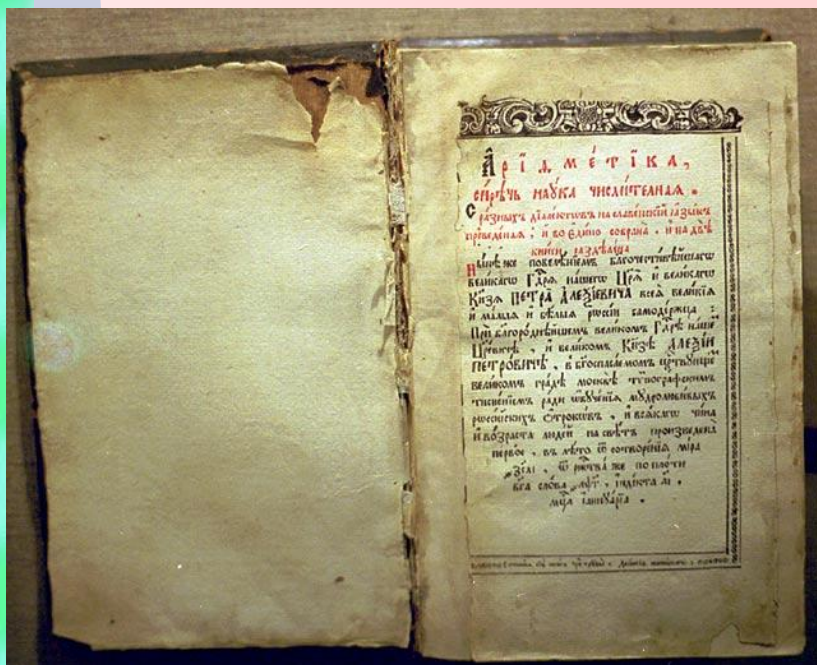
1	2	3	4	5	6	7	8	9
· <u>А</u> ·	· <u>В</u> ·	· <u>Г</u> ·	· <u>Д</u> ·	· <u>Е</u> ·	· <u>С</u> ·	· <u>З</u> ·	· <u>И</u> ·	· <u>Q</u> ·
10	20	30	40	50	60	70	80	90
· <u>І</u> ·	· <u>К</u> ·	· <u>Л</u> ·	· <u>М</u> ·	· <u>Н</u> ·	· <u>Ѡ</u> ·	· <u>Ѣ</u> ·	· <u>П</u> ·	· <u>Ч</u> ·
100	200	300	400	500	600	700	800	900
· <u>Р</u> ·	· <u>Ѧ</u> ·	· <u>Т</u> ·	· <u>Ѵ</u> ·	· <u>Ѧ</u> ·	· <u>Х</u> ·	· <u>Ѱ</u> ·	· <u>Ѡ</u> ·	· <u>Ц</u> ·
11	12	13	14	15	16	17	18	19
· <u>Аі</u> ·	· <u>Ві</u> ·	· <u>Гі</u> ·	· <u>Ді</u> ·	· <u>Еі</u> ·	· <u>Сі</u> ·	· <u>Зі</u> ·	· <u>Иі</u> ·	· <u>Qі</u> ·
222	319	431	988					
· <u>СКВ</u> ·	· <u>ТѠІ</u> ·	· <u>ѴЛЛ</u> ·	· <u>ЦПН</u> ·					
222	319	431	988					
1000	2000	20000	43000					
* <u>А</u>	* <u>В</u>	* <u>К</u>	* <u>ЛЛГ</u>					
10000	300000	4000000	80000000					
Ⓐ	Ⓒ	Ⓓ	Ⓔ					

• Книга
«Считание
удобное, которым
всякий человек,
купующий и
продающий, зело
удобно изыскати
может число
всякой вещи»



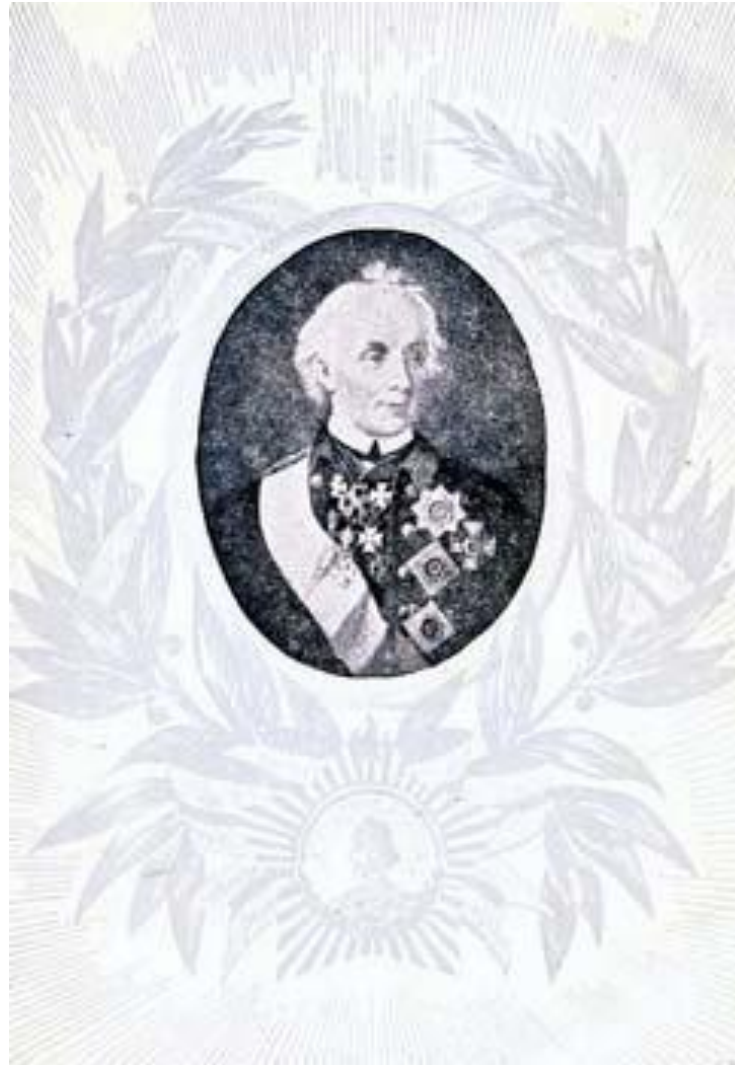
1703 год

• Леонтий Филиппович Магницкий.
«Арифметика, или наука
числительная».



Памятник Л. Ф.
Магницкому в

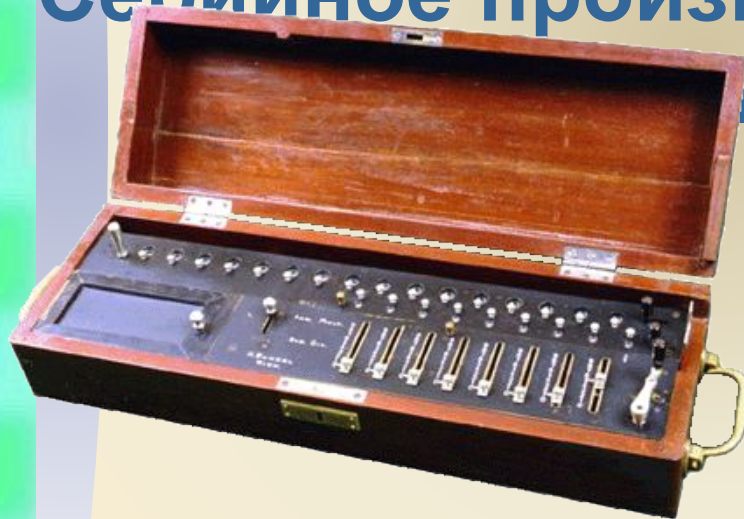
- **«Арифметика» А. В. Суворова**



1821 год

- *Карл Томас, Вильгодт Теофил Однер.*

Серийное производство



*Арифмометр
Томаса*

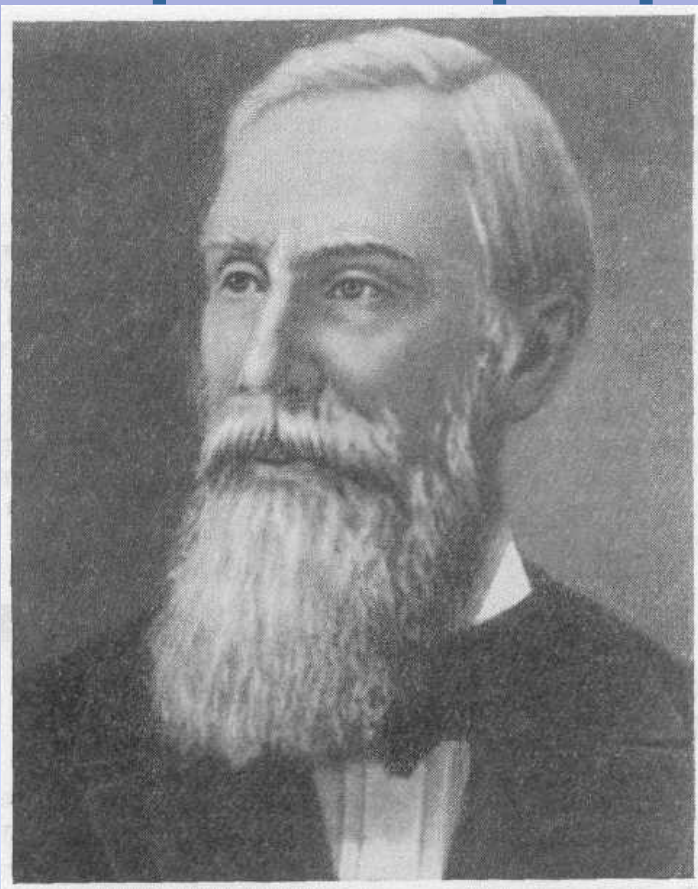


Арифмометр Однера



▶ 1876 год

• Первый арифмометр



*Чебышев Пафнутий
Львович*

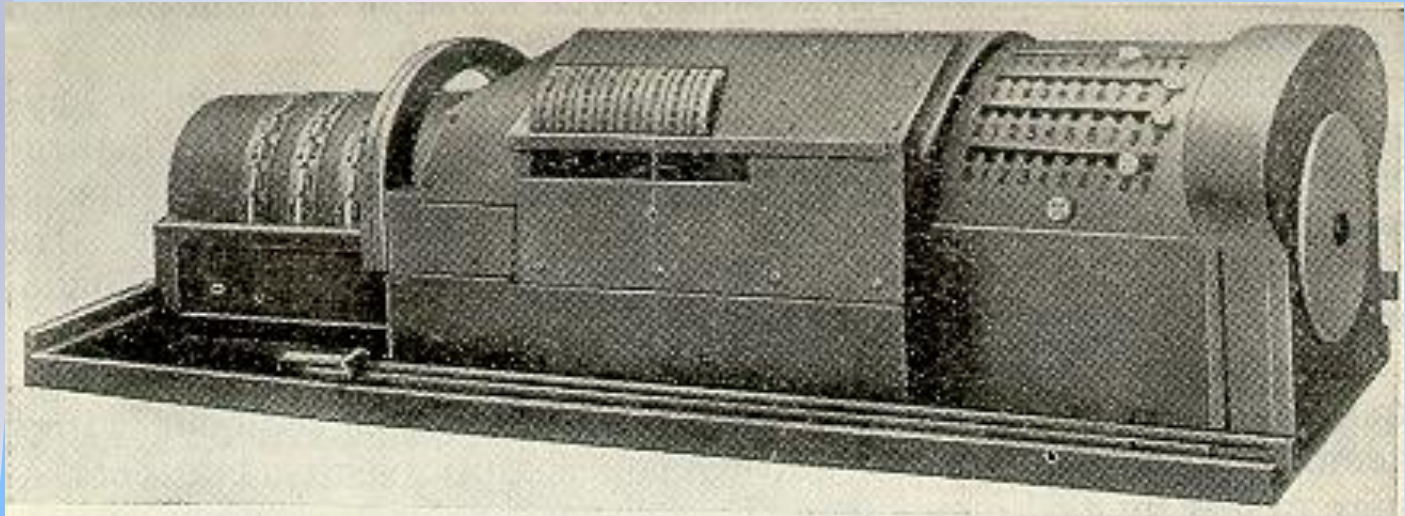


*10-разрядная суммирующая
машина с непрерывной
передачей десятков*



1878 год

- Чебышев П. Л. Множительно–
делительная приставка к
суммирующей машине .



*Арифмометр
хранится в Париже*





Спасибо за внимание!