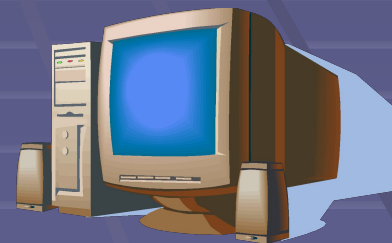
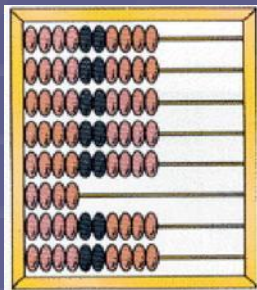


## "Инструменты, приборы и приспособления для вычислений."



Автор:

Баринов Михаил

Руководитель: Сухачёва Татьяна Ивановна

# Введение



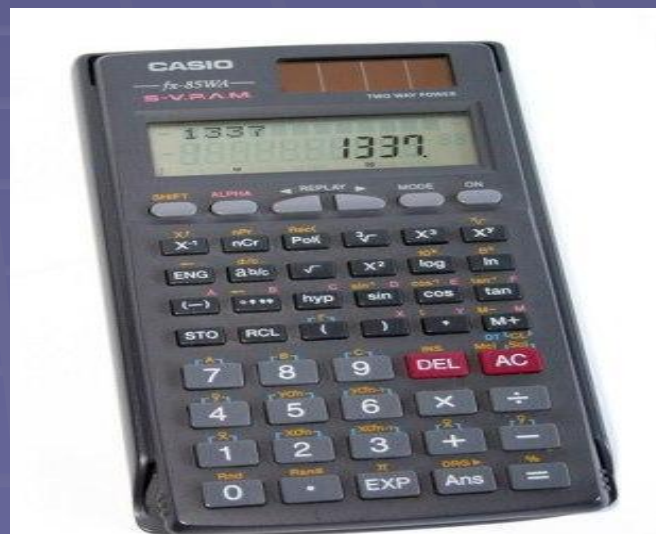
Мир математики –  
интересный и  
увлекательный.

Не менее интересным  
является мир вычислений.

5

2

# Микрокалькулятор



# Блез Паскаль



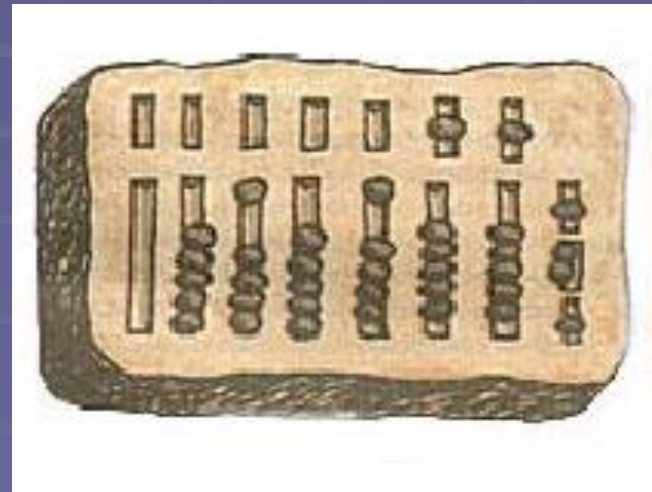
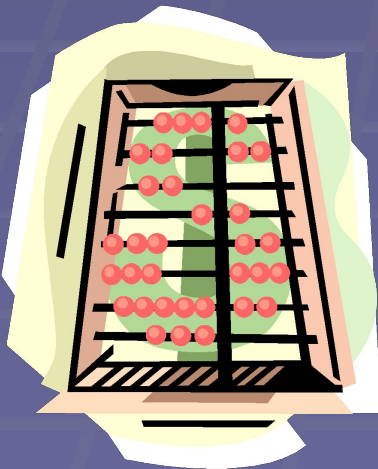
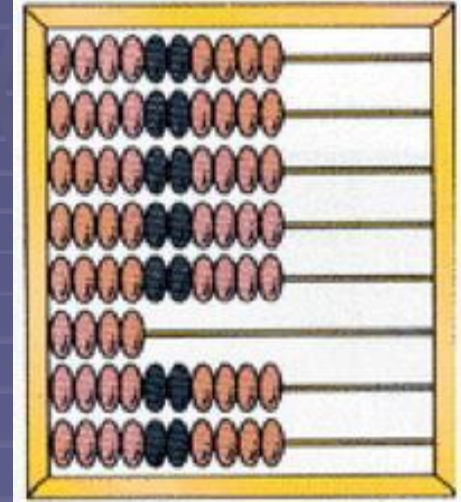
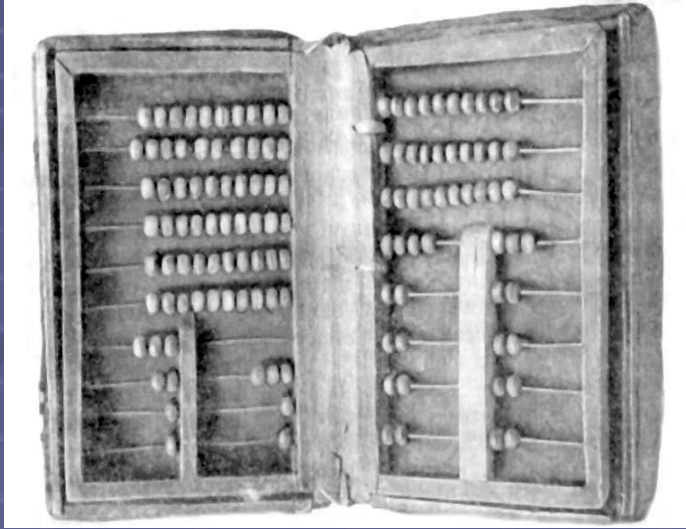
1623-1662

# Готфрид Лейбниц

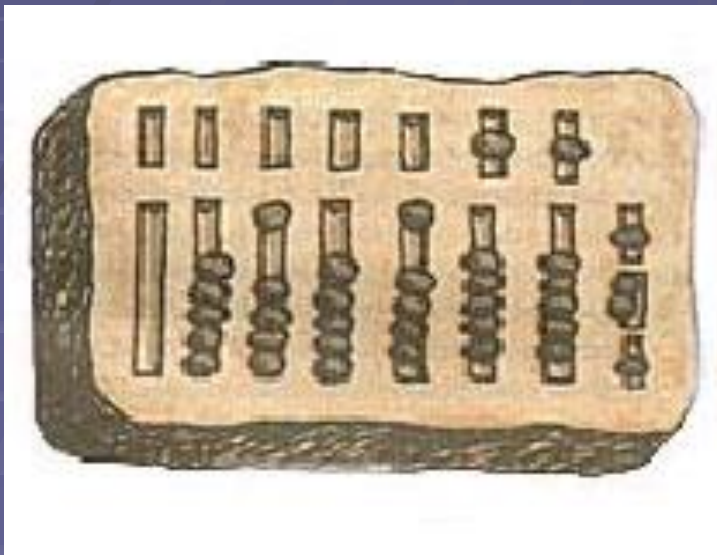


1646-1716

# Русские счёты и абак

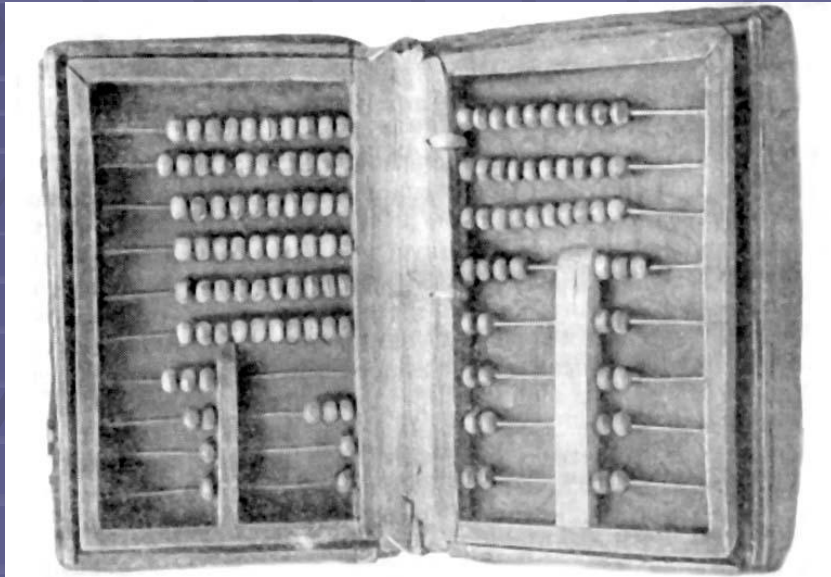


# Первая стадия



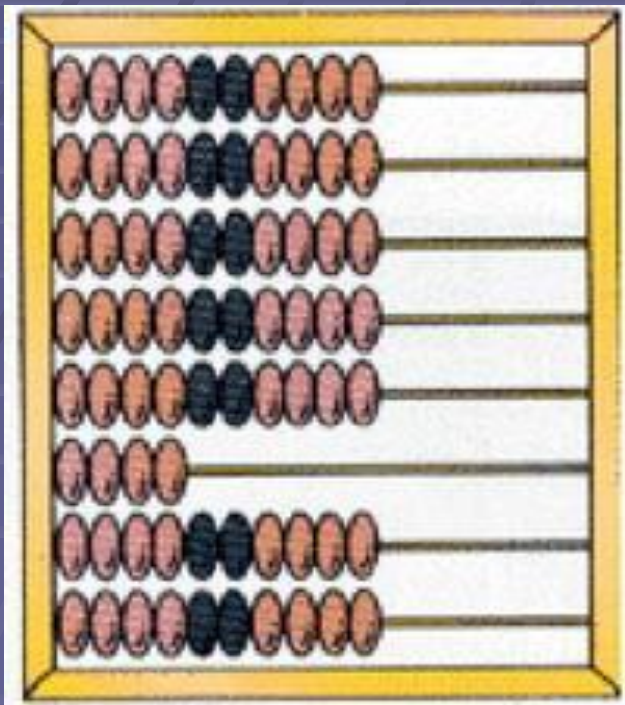
Преобладает счёт с помощью косточек.

# Вторая стадия



В конце 16 века –  
начале 18 века  
изобретаются Русские  
счёты , по форме  
отличные от  
современных

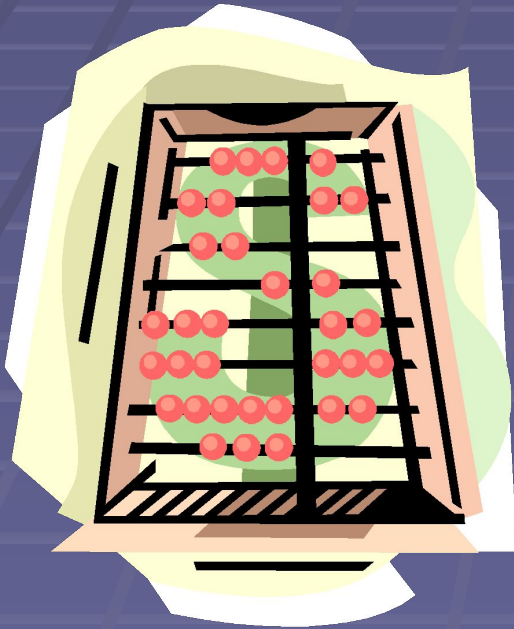
# Третья стадия



В 18 – 19 веке счеты приобретают свою классическую форму и в дальнейшем совершенствуются только внешне



# Четвёртая стадия



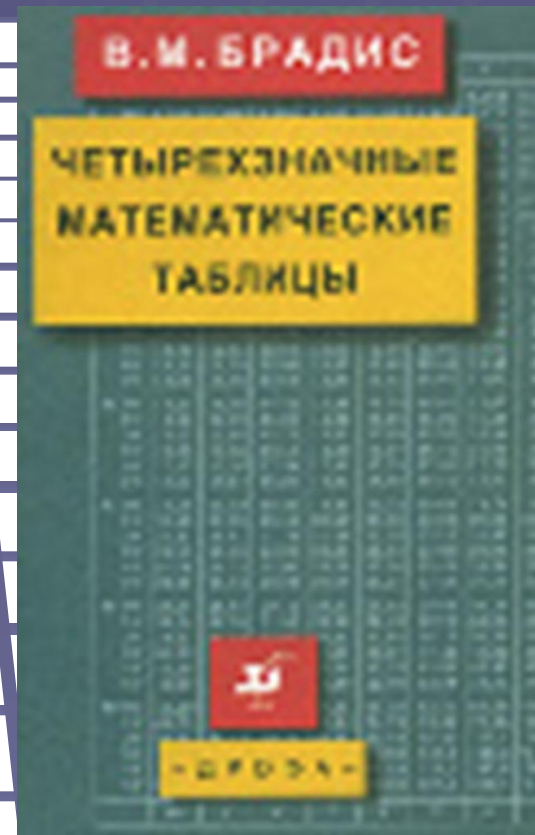
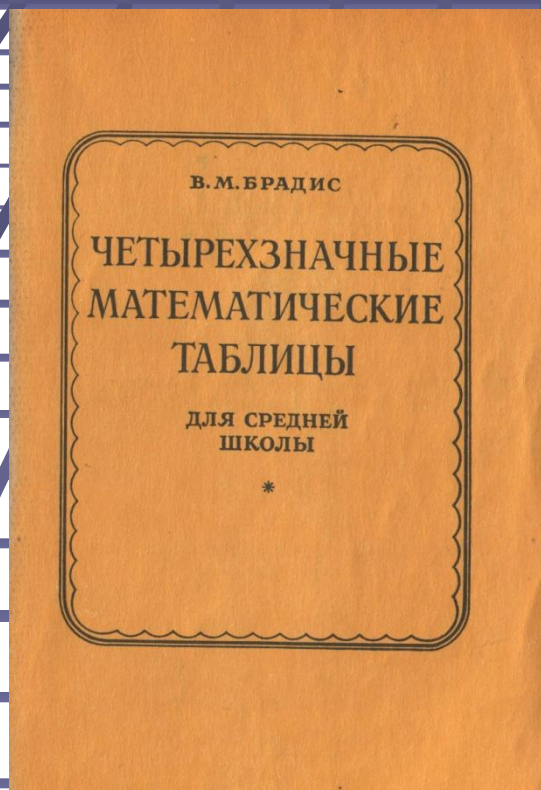
Счеты как сугубо ручной прибор не могли конкурировать при выполнении умножения и деления с развитыми конструкциями механических арифмометров.

# Арифмометр

настольная механическая вычислительная машина,  
предназначенная для точного умножения и  
деления,  
а также для сложения и вычитания.



# Четырёхзначные математические таблицы



# Владимир Модестович Брадис



Советский математик-педагог Владимир Модестович Брадис родился 23 декабря 1890 в Пскове. Окончил Петроградский университет, профессор, член-корреспондент АПН СССР, доктор педагогических наук, руководил аспирантами, был профессором-консультантом.

# Таблицы Брадиса



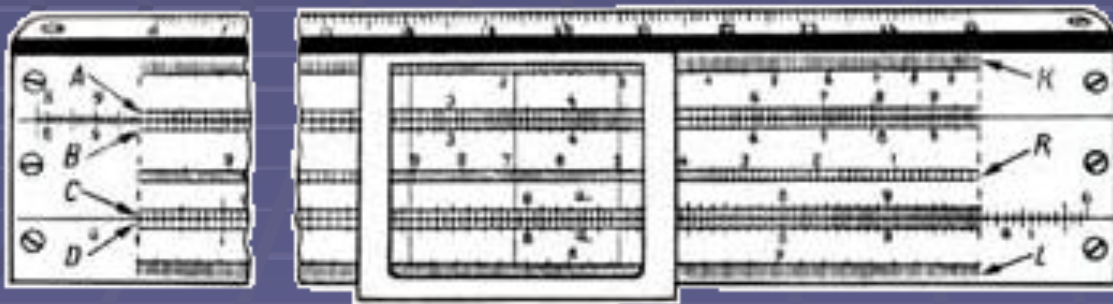
Таблица I. ТОЧНЫЕ ПРОИЗВЕДЕНИЯ ДВУЗНАЧНЫХ ЧИСЕЛ.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
0	0	55	110	165	220	275	330	385	440	495	
10	500	605	660	715	770	825	880	935	990	1045	
20	1100	1155	1210	1265	1320	1375	1430	1485	1540	1595	
30	1650	1705	1760	1815	1870	1925	1980	2035	2090	2145	
40	2200	2255	2310	2365	2420	2475	2530	2585	2640	2695	
50	2750	2805	2860	2915	2970	3025	3080	3135	3190	3245	55
60	3300	3355	3410	3465	3520	3575	3630	3685	3740	3795	
70	3850	3905	3960	4015	4070	4125	4180	4235	4290	4345	
80	4400	4455	4510	4565	4620	4675	4730	4785	4840	4895	
90	4950	5005	5060	5115	5170	5225	5280	5335	5390	5445	
0	0	56	112	168	224	280	336	392	448	504	
10	560	616	672	728	784	840	896	952	1008	1064	
20	1120	1176	1232	1288	1344	1400	1456	1512	1568	1624	
30	1680	1736	1792	1848	1904	1960	2016	2072	2128	2184	
40	2240	2296	2352	2408	2464	2520	2576	2632	2688	2744	
50	2800	2856	2912	2968	3024	3080	3136	3192	3248	3304	56
60	3360	3416	3472	3528	3584	3640	3696	3752	3808	3864	
70	3920	3976	4032	4088	4144	4200	4256	4312	4368	4424	
80	4480	4536	4592	4648	4704	4760	4816	4872	4928	4984	
90	5040	5096	5152	5208	5264	5320	5376	5432	5488	5544	
0	0	57	114	171	228	285	342	399	456	513	
10	570	627	684	741	798	855	912	969	1026	1083	
20	1140	1197	1254	1311	1368	1425	1482	1539	1596	1653	
30	1710	1767	1824	1881	1938	1995	2052	2109	2166	2223	
40	2280	2337	2394	2451	2508	2565	2622	2679	2736	2793	57
50	2850	2907	2964	3021	3078	3135	3192	3249	3306	3363	
60	3420	3477	3534	3591	3648	3705	3762	3819	3876	3933	
70	3990	4047	4104	4161	4218	4275	4332	4389	4446	4503	
80	4560	4617	4674	4731	4788	4845	4902	4959	5016	5073	
90	5130	5187	5244	5301	5358	5415	5472	5529	5586	5643	
0	0	58	116	174	232	290	348	406	464	522	
10	580	638	696	754	812	870	928	986	1044	1102	
20	1160	1218	1276	1334	1392	1450	1508	1566	1624	1682	
30	1740	1798	1856	1914	1972	2030	2088	2146	2204	2262	
40	2320	2378	2436	2494	2552	2610	2668	2726	2784	2842	
50	2900	2958	3016	3074	3132	3190	3248	3306	3364	3422	58
60	3480	3538	3596	3654	3712	3770	3828	3886	3944	4002	
70	4060	4118	4176	4234	4292	4350	4408	4466	4524	4582	
80	4640	4698	4756	4814	4872	4930	4988	5046	5104	5162	
90	5220	5278	5336	5394	5452	5510	5568	5626	5684	5742	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9		

«Чтобы получить, например, произведение  $57 \cdot 49$ , надо взять табличку с номером 57 и найти пересечение строки с заголовком (слева) 40 и столбца с заголовком (сверху) 9. Получаем результат – 2793.

То же самое произведение 2793 можно получить по табличке 49 в пересечении строки 50 и столбца 7.»

# Логарифмическая линейка



Счётная линейка, инструмент для несложных вычислений, с помощью которого операции над числами (умножение, деление, возведение в степень, извлечение корня и др.) заменяются операциями над логарифмами этих чисел (отсюда название «логарифмическая»). Логарифмическая линейка состоит из корпуса, движка и бегунка (из прозрачного материала), имеющего визирную линию.



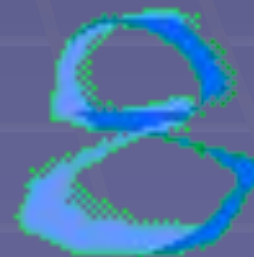
# На занятиях математического кружка.



# Навыки и примеры быстрого счёта

- Чтобы возвести в квадрат двузначное число, имеющее 5 десятков, нужно к 25 прибавить цифру из разряда единиц и к результату приписать справа квадрат числа единиц так, чтобы получилось четырехзначное число.

- $51^2 = 2601$ 
  - $25+1=26$ , пишем 26
  - $1^2 = 1$ , приписываем 01
  - получаем 2601.
- $58^2 = 3364$
- $25+8=33$ , пишем 33
- $8^2 = 64$ , приписываем 64
- получаем 3364.

A large, stylized blue number '5' with a glowing, pixelated effect, positioned in the center of the slide.A large, stylized blue number '8' with a glowing, pixelated effect, positioned in the lower right area of the slide.



**Наука не стоит на месте, приборы для вычислений становятся более совершенными. Человеческий фактор всегда будет важным в процессе усовершенствования уже существующих и изобретения новых инструментов и приборов для вычислений.**



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

