Происхождение математических символов: разработка математической игры для учащихся старшего школьного возраста

Выполнил
ученик 9А класса
«БОУ СОШ №6» г. Омска
Глущенко Алины
Руководитель
Сорокина Анастасия Викторовна

Цель исследования

Изучить историю возникновения математических символов и их создателей и разработать математическую игру по теме «Происхождение математических символов».

Задача 1

Рассмотреть происхождение математических знаков и выяснить, что они изначально обозначали, изучив дополнительную литературу

$$2 > -3 \qquad \infty \qquad + \quad - \quad \times \quad \div$$

$$0.999\ldots = 1$$

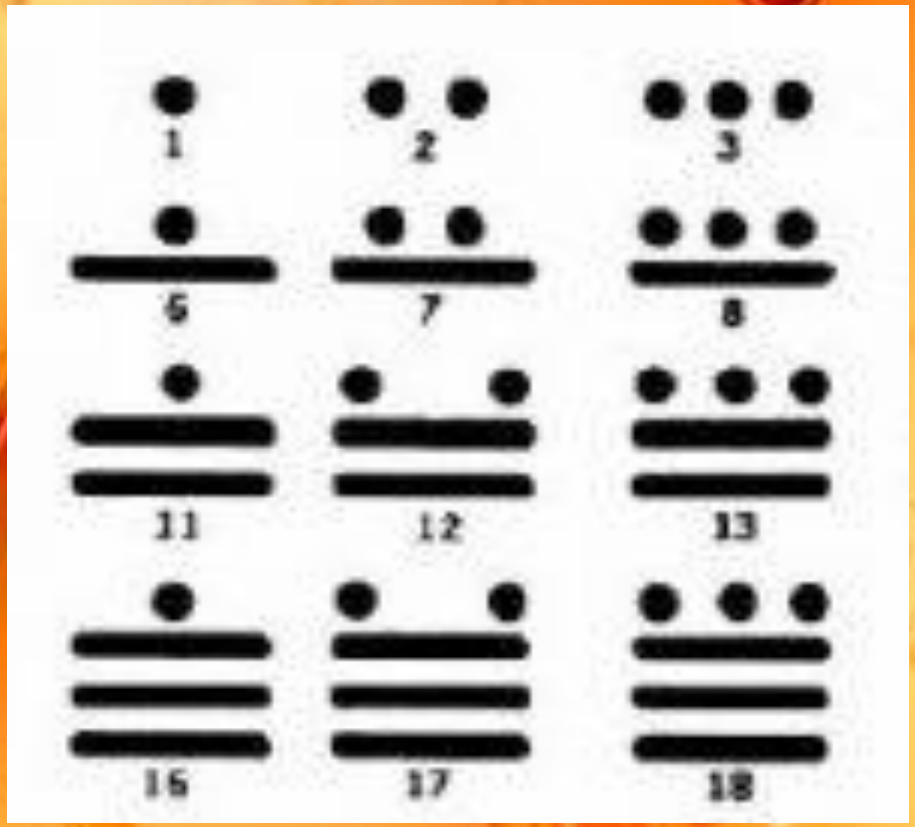
$$\pi \approx 3.14 \qquad 5^2$$

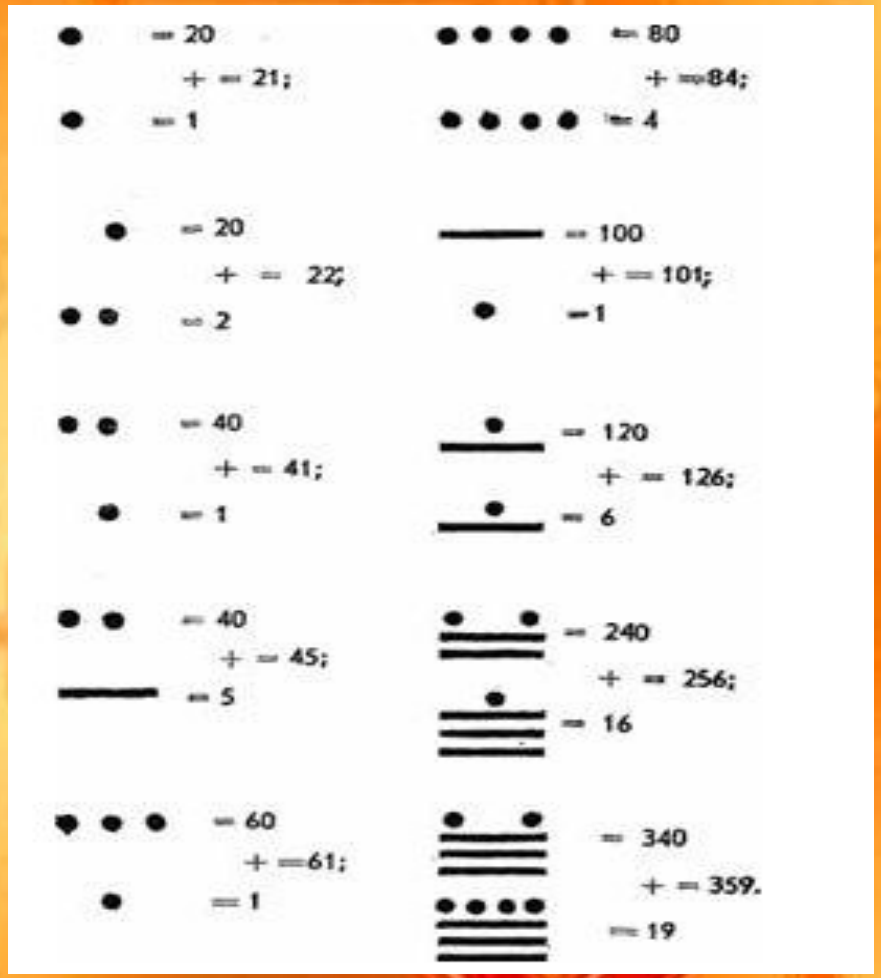
$$\sqrt{2}^{1+2\cdot 3} \qquad (1-2)+3$$

$$5(2+2) \qquad 101_2 = 5_{10}$$

Палеолит

Древние символы

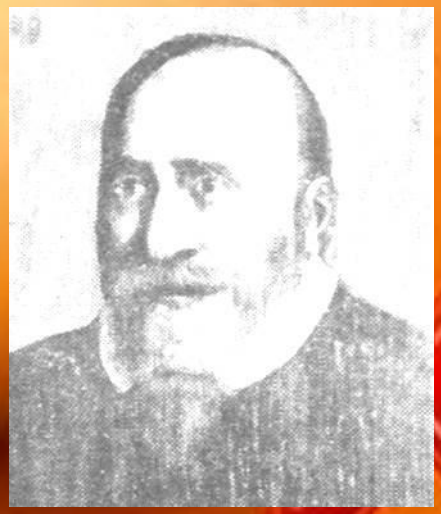




Число	Иероглиф	Число	Иероглиф
1		1 000	
10		10 000	
100		100 000	

Математики средних веков

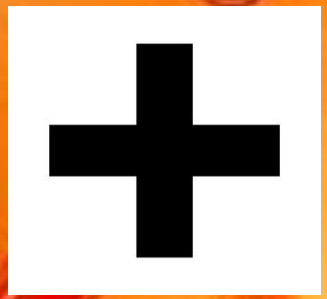
Математики и философы



Роберт Рекорд

Томас Хэрриот

Рене Декарт



Пьер де Ферма

Христиан Гюйгенс

Дэвид Юм

†

Хронологическая таблица возникновения знаков

Хронологическая таблица знаков

Знак	Значение	Кто ввёл	Когда введён
Знаки объектов			
0, 1, 2, 3, …, 9.	цифры	индийцы	VIII н. э.
?	дробная черта	Леонардо Пизанский	1202 год
,	запятая после целой части десятичной дроби	Иоганн Кеплер	1571 – 1630 гг.
x, y, z	Неизвестные или переменные величины	Р. Декарт	1637 год
Знаки операции			
v	корень	Рудольф Ханс	1525 год
+	сложение	Ян Видман	XV век
-	вычитание	Ян Видман	XV век
%	процент	Симон Стевин	XV век
log	логарифм	Иоганн Кеплер	1624 год
×	умножение	Уильям Отред	1631 год
a^2, a^3	степени	Р. Декарт	1637 год
?	бесконечность	Джон Виллис	1655 год
?	интеграл	Готфрид Лейбниц	1675 год
•	умножение	Готфрид Лейбниц	1684 год
:	деление	Готфрид Лейбниц	1698 год
sin	синус	Л. Эйлер	1748 год
cos	косинус	Л. Эйлер	1748 год
tg	тангенс	Л. Эйлер	1753 год
!	факториал	К. Крамп	1808 год
|x|	модуль	К. Вейерштрасс	1841 год
Знаки отношений			
=	равенство	Роберт Рикордон	1557 год
>, <	больше, меньше	Т. Хэрриот	1631 год
+	перпендикулярность	П. Эригон	1634 год
	угол	П. Эригон	1634 год
||	параллельность	У. Оутред	1677 год

Разработка математической игры «Происхождение математических символов»

Проведение математической игры

Вопрос для первого тура.

- 1. Какие действия над числами знают учащиеся 5-9 классов?
- **Вопросы для второго тура.**
- 1.Какие символы знают учащиеся 5-9 классов?
- 2.О каких символах вы слышали от учеников старшей школы?
- **Вопросы для третьего тура**.
- 1.Роберт Рекорд так объяснил выбор знака: «Никакие два предмета не могут в большей степени быть равны между собой, как две параллельные прямые».
- **Вопросы для четвертого тура.**
- 1. В какой стране жил математик Пифагор ?
- 2.Так как слово «et» приходилось писать очень часто, то его стали сокращать: писали как одну букву «t». Какое арифметическое действие?

Вопросы для супер-игры .

1. Кто ввел знак суммы в 1755 году?
2. В какой стране жил создатель знака умножения в 1631 году?
3. В какой стране жил Исаак Ньютон?
4. Символ который придумал Валлис, был опубликован в 1655?
5. Фамилия математика, который придумал знак бесконечности в 1655 году?
6. Какой символ ввел Уильям Джонс в 1706 году?
7. Какое действие часто использовали виноторговцы для знания расходов бочек с вином.
8. Что называли в первых учебниках математики «ломанными числами».
9. В Европе долгое время это действие называли суммой умножения.
10. Символ известен с античных времён, сначала символ был похож на нынешний знак равенства, затем, символ перевернули.
11. Σ этот знак ввел Эйлер в 1755 году. Как называется этот знак?
12. В каком году Леонардо Пизанский изобрел дробную черту?
13. Кто изобрел неизвестные или переменные велечины в 1637 году?
14. В каком году К.Крамп изобрел факториал x! ?
15. Как звали ученого математика который изобрел знаки больше и меньше ?
16. Какой символ создал Вейерштрасс в 1841 году?
17. В каком году Эригон придумал знак угла для обозначения ?

Призы для команды

1) Получение отметки «5» за контрольную работу за 2 четверть по алгебре.

2) Получение отметки «5» за контрольную работу за 2 четверть по геометрии.

3) Не делать домашнюю работу по алгебре 5 раз.

4) Не делать домашнюю работу по геометрии 5 раз.

5) Освобождение от 2 уроков по алгебре.

6) Освобождение от 2 уроков по геометрии.

Вывод

- Я узнала происхождение математических символов, без которых сейчас не может быть самой математики.
- Провела беседу по теме «Происхождение математических знаков» для учащихся БОУ г. Омска «Средняя общеобразовательная школа №6».
- Провёла математическую игру «Поле чудес» между учениками БОУ г. Омска «Средняя общеобразовательная школа №6».

Спасибо за внимание!