



Математические символы

Учащиеся 5 б класса
МБОУ СОШ 14



**Математику уже затем учить
надо,
что она ум в порядок приводит.**



М.В.Ломоносов.



Актуальность исследовательской работы

закключается в том, что изучение математических символов, способствует развитию интеллектуальных и творческих способностей учащихся в решении задач, также способствует более быстрому и прочному запоминанию новых правил и определений.



Цель исследования:

- **изучение и использование математических знаков и символов для применения на уроках в школе.**

Объект исследования:

- **математические символы**

Гипотеза исследования

- **Если использовать математические знаки и символы, то легче усваивается учебный материал по предмету математика.**



Задачи:

- — поиск информации о понятии математические символы;
- — изучение истории возникновения математических знаков и символов;
- — исследование использования математических знаков и символов;
- — опрос среди учащихся 5-х классов.

Сложение и вычитание

Существует мнение, что знаки «+» и «-» возникли в торговой практике. Виноторговец чёрточками отмечал, сколько мер вина он продал из бочки.

♦ В 16 веке для обозначения действия вычитания стали применять знак «-», и чтобы отличать минус от тире, в 17 веке минус стали обозначать знаком \div . Этот знак встречается у русского математика Леонтия Магницкого в начале 18 века в его книге «Арифметика».

♦ *В книге Л.Магницкого примеры на вычитание выглядели так:*

$$6 \div 2 \quad 15 \div 12$$

♦ Впервые знаки «+» и «-» в печати появляются в книге «Быстрый и красивый счёт для всего купечества». Её написал чешский математик Ян Видман в 1489 году.



Леонтий Филиппович
Магницкий
(1669 -1739)

Умножение

- ♦ В 17 веке некоторые математики стали обозначать умножение косым крестиком \boxtimes , а другие употребляли для этого точку. Только в конце 18 века большинство математиков применяли для умножения точку.
- ♦ Вильям Оутред – английский математик – в 1631 году ввёл знак умножения крестиком.
- ♦ Точкой для обозначения умножения пользовался знаменитый немецкий математик 17 века Вильгельм Лёйбниц.
- ♦ В Европе долгое время произведение называли суммой умножения. Название «множитель» упоминается в работах 11 века, а «множимое» в 13 веке.
- ♦ В России впервые дал названия компонентам умножения Леонтий Магницкий в начале 18 века.



• Вильгельм Лёйбниц,
немецкий математик.
(1646 – 1716)



Деление

- ◆ Индийские математики первыми стали обозначать деление начальной буквой из названия этого действия – Д.
- ◆ Арабы ввели для обозначения деления черту. Её перенял от арабов в 13 веке итальянский математик Фибоначчи. Он же впервые применил термин «частное».
- ◆ Знак двоеточия (:) для деления стали применять в конце 17 века. До этого применялся и такой знак \div
- ◆ В России названия «делимое», «делитель», «частное» впервые ввёл Леонтий Магницкий в начале 18 века.



Математики средних веков.



Процент

- ◆ Это слово в переводе с латинского означает «за сотню».
- ◆ Существует два мнения по поводу знака процента.
 1. Знак % происходит от итальянского слова «cento» (сто), которое писали сокращённо *cto*. В расчётах это слово писали очень быстро и постепенно буква *t* перешла в наклонную черту, произошёл символ для обозначения процента.
 2. Знак процента произошёл благодаря опечатке. В 1685 году в Париже была напечатана книга по арифметике, где по ошибке наборщик вместо *cto* набрал %. После этой ошибки многие математики стали использовать знак % для обозначения процентов. Постепенно этот знак получил всеобщее признание.



*Роберт Рекорд,
английский
математик, врач.
(1510 – 1558)*



Равенство

=

Очень понятный для нас знак « \equiv » ввёл в 1557 году английский математик и врач Роберт Рекорд. Он так объяснил выбор знака. *«Никакие два предмета не могут в большей степени быть равны между собой, как две параллельные прямые»*

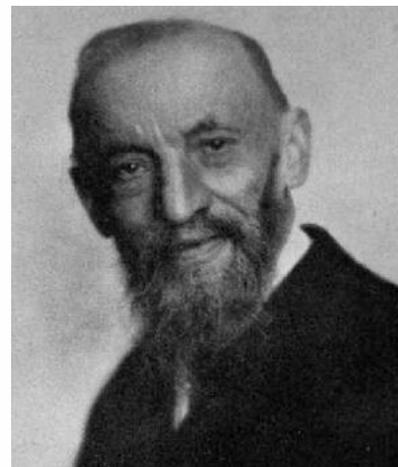
Этот знак вошёл во всеобщее употребление только в 18 веке, благодаря немецкому математику Вильгельму Лейбницу.



Рисунок к книге по математике Роберта Рекорда «Замок знаний»

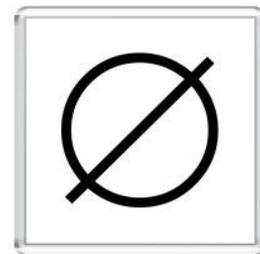
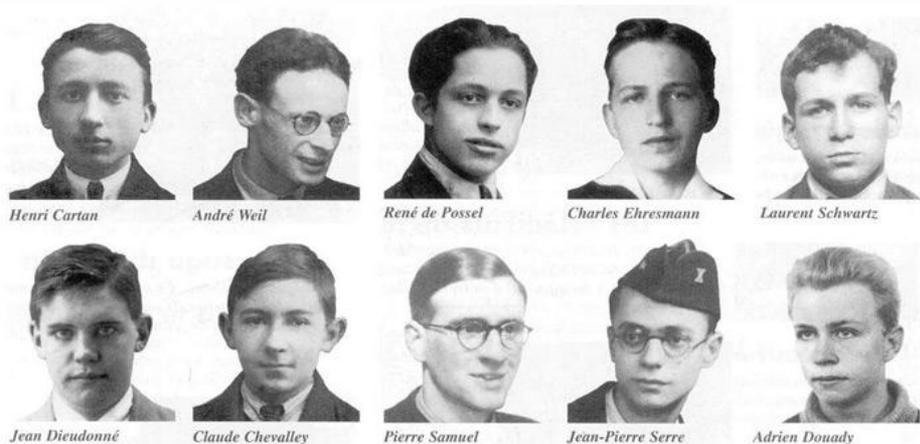
Принадлежность

Если a – элемент множества A , то пишут $a \in A$ и читают "а принадлежит A ". Если a не является элементом множества A , пишут $a \notin A$ и читают "а не принадлежит A ". Знак принадлежности \in впервые стал использовать итальянский математик Джузеппе Пеано в 1895 году. Символ \in происходит от первой буквы греческого слова εστι – быть.



Джузеппе Пеано,
итальянский математик
(1858-1932)

Пустое множество



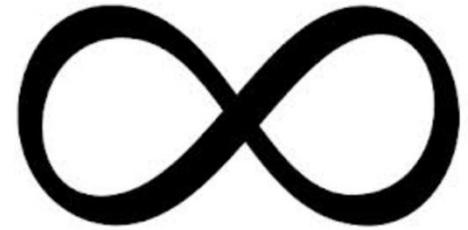
**Множество, не содержащее ни одного элемента.
Знак пустого множества был введён в книгах
Николя Бурбаки в 1939 году.**

**Бурбаки—
коллективный псевдоним группы французских ма-
тематиков, созданной в 1935 году. Одним из
участников группы Бурбаки был Андре Вейль –
автор символа \emptyset .**



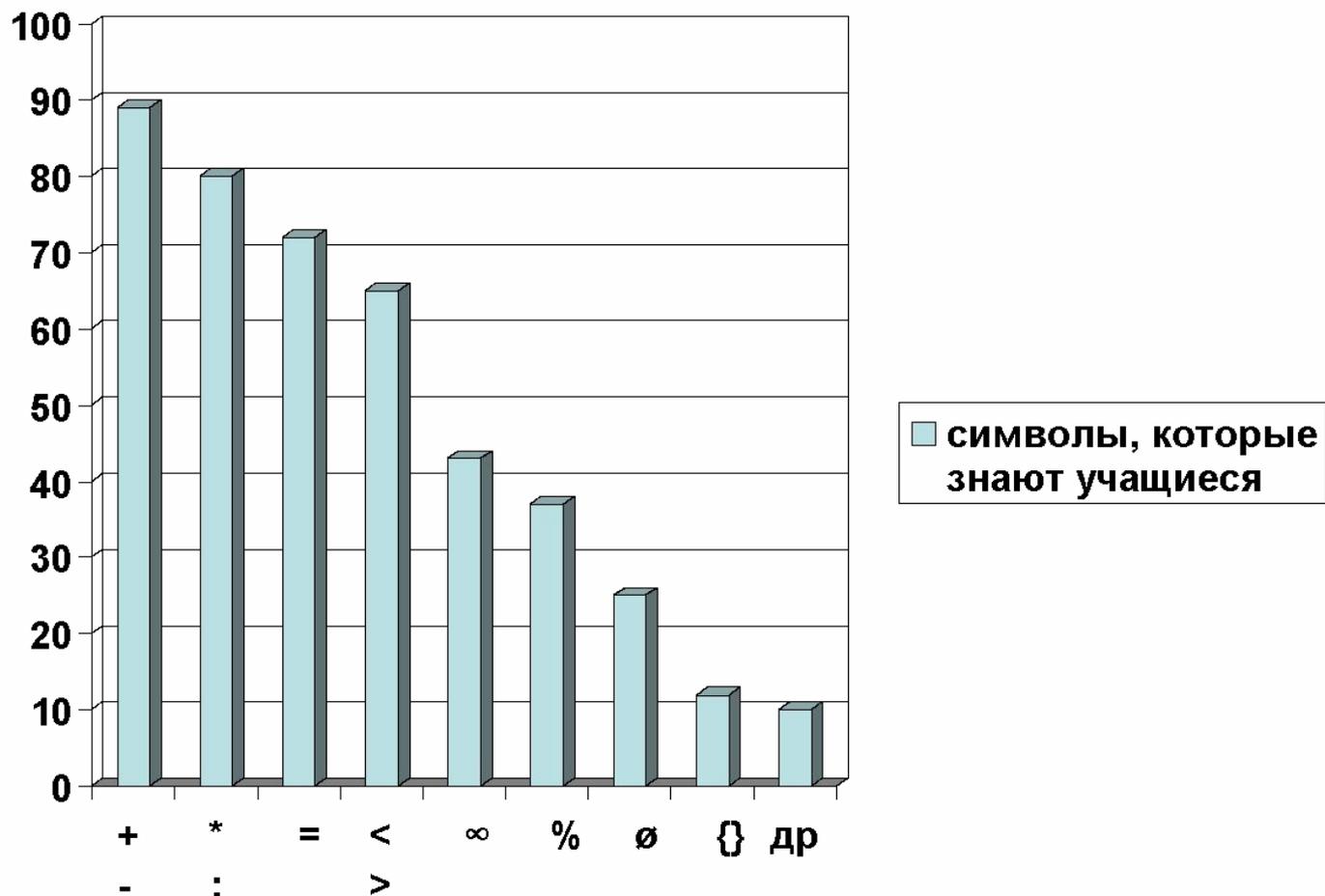
Бесконечность

Впервые встречается в трактате английского математика Джон Валиса (1655). "О конических сечениях". Леонард Эйлер использовал особый, открытый вариант символа бесконечности для того, чтобы обозначить «абсолютную бесконечность»



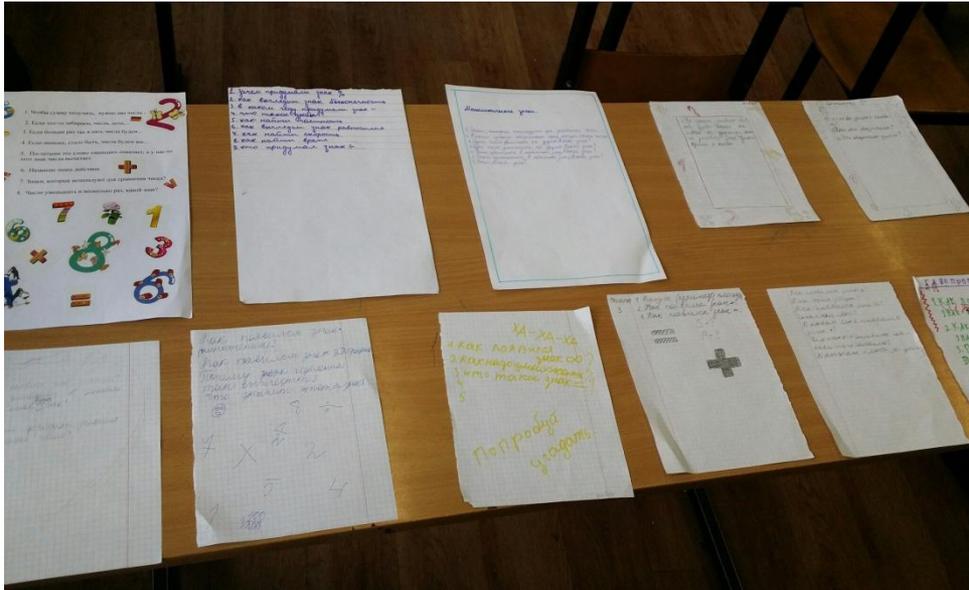


Опрос среди 5-х классов





Работа в классе





Наш результат исследования- таблица математических символов





Спасибо за внимание!

