

Методы вычисления от средних веков до наших дней

Работу выполнила
Ученица 5 «Б» класса
Федотова Дарья

Тема : «Методы вычисления от средних веков до наших дней».

Цель исследования:

Узнать, как отличаются методы вычисления 4-х действий математики современных способов от средневековых.

Задачи:

1. Узнать методы вычисления средних веков.
2. Узнать современные методы вычисления.
3. Узнать самые интересные методы вычисления.
4. Сделать таблицу с развитием математики в России.
5. Сделать вывод , чем отличаются современные методы от методов средних веков и какие способы проще для выполнения.

Методы вычисления в средние века.

Судя по структуре русских числительных, счёт в России издавна вёлся десятками и сотнями: три + тридцать, шесть + десять, четыре + сто. 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.

Интересные способы вычисления.

- У древних египтян не было таблиц умножения и правил. Тем не менее, умножать они умели и пользовались для этого “компьютерным” способом – разложением чисел в двоичный ряд.

Как же они это делали? А вот как:

Например, нужно умножить 22 на 35.

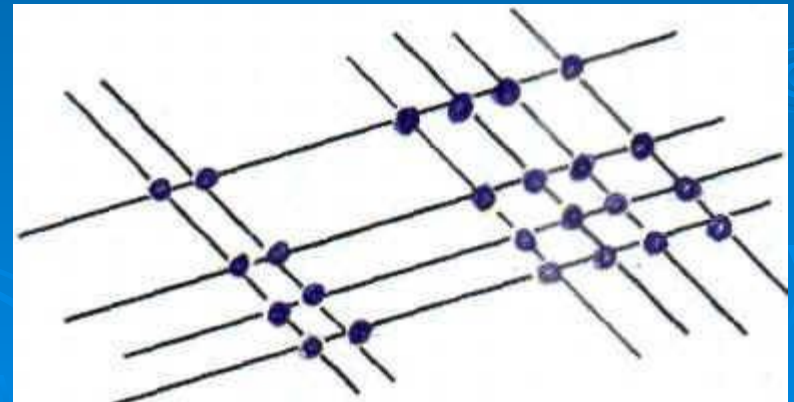
Записываем 22 35

Теперь делим левое число на 2, а правое умножаем на 2.

Подчёркиваем справа числа только тогда когда оно делится на 2.

22	35	
11	70	+
5	140	+
2	280	
1	560	+

□ Японский прием напоминает умножение столбиком, но проводится довольно долго. Использование приема: Допустим, нам надо умножить 13 на 24. Начертим следующий рисунок: Этот рисунок состоит из 10 линий (количество может быть любым). Эти линии обозначают число 24 (2 линии, отступ, 4 линии). А эти линии обозначают число 13 (1 линия, отступ, 3 линии). Теперь нужно сосчитать пересечения линий на всех четырех концах следующим способом: (пересечения на рисунке указаны точками).



Современные методы вычисления.

- К сегодняшнему моменту современные вычисления очень точные и не похожие на средневековые. В школьных учебниках можно найти, сложение и вычитание **в строчку, в столбик**. Деление и умножение **в строчку, в столбик**. Но самое главное, что умножать, делить, прибавлять и вычитать теперь можно не только обыкновенные числа, но и дроби, смешанные числа, отрицательные и положительные числа и т.д.

$$34 \times 2 = 68$$

$$\begin{array}{r} 34 \\ \times 2 \\ \hline 68 \end{array}$$

$$192 : 4 = 48$$

$$\begin{array}{r|l} 192 & 4 \\ -16 & 8 \\ \hline 32 & \\ -32 & \\ \hline 0 & \end{array}$$

1) $12,096 : 2,24 = 1209,6 : 224 = 5,4$

$$\begin{array}{r|l} 1209,6 & 224 \\ -1120 & 4 \\ \hline 896 & \\ -896 & \\ \hline 0 & \end{array}$$

2) $4,5 : 0,125 = 4500 : 125 = 36$

$$\begin{array}{r} 375 \\ + 178 \\ \hline 553 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 178 \\ + 375 \\ \hline 553 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 553 \\ - 375 \\ \hline 178 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 375 \\ - 169 \\ \hline 206 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 206 \\ + 169 \\ \hline 375 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 375 \\ - 206 \\ \hline 169 \end{array}$$

$3 + 9 - 8 = \square$

$13 + 24 - 5 = \square$

$46 + 7 = \square$

$14 - 7 - 2 = \square$

$58 - 37 + 6 = \square$

$82 - 4 = \square$

$8 + 3 + 9 = \square$

$72 - 52 - 8 = \square$

$25 + 18 = \square$

$16 - 6 + 4 = \square$

$37 + 23 + 9 = \square$

$63 - 49 = \square$

Развитие математики в России .

Линии сравнений	Примеры вычислений	Даты
Сложение десятками	$4+10$, $40+5$ и т.д.	VII-X век
Простое сложение	$2+7$, $30+37$, $4+64$ и т.д.	XVI век
Вычитание	$65 - 43$, $5 - 1$ и т.д.	XVI век
Умножение до 100	100×1 , 100×50 и т.д.	XVII век
Простое умножение и деление	6×4 , 30×5 , 123×5 и т.д. $40:8$, $6:3$, $400:5$ и т.д.	XVII век
Дроби		XVIII век
Сложение и вычитание	$4/10 + 5/10$, $8/6 - 5/6$ и т.д.	XVIII век
Десятичные дроби		XIX век
Сложение и вычитание	$23,5-3,4$, $3,1+2,3$ и т.д.	XIX век
Умножение и деление	$4,3 \times 3,1$, $24:6,1$ и т.д.	XIX век

- **Вывод:** Современные способы вычисления намного удобнее и проще, чем средневековые.
- **Отличия:** Современные способы вычисления простые для выполнения, более удобные для написания и более точные по сравнению с средневековыми.
Но средневековые способы более разнообразны и необычны.

Спасибо за
внимание!

