

Исследовательская работа
«Влияние математических
действий на аликвоты»



Тема: «История возникновения
аликвоты»

***Автор: Рублёв Павел
ученик 7 класса МОУ
«Житнинская СОШ»***

Гипотеза:

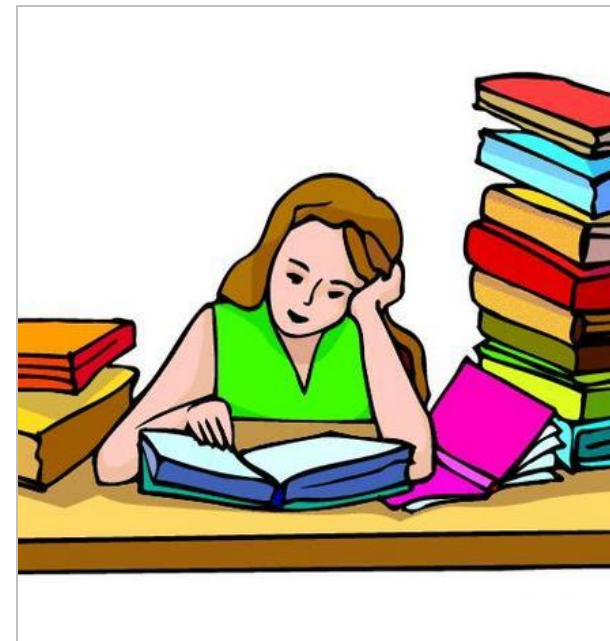
Понятие аликвоты пришло к нам из древности.





Определение:

Аликвота – дробь, числитель которой равен единице, а знаменатель любое натуральное число.



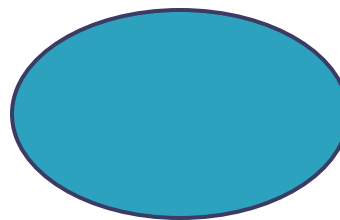
Первой дробью, с которой познакомились люди, была половина. Следующей дробью была треть. И у египтян, и у вавилонян были специальные обозначения для дробей $1/3$ и $2/3$, не совпадавшие с обозначениями для других дробей. Других дробей такого вида не существовало.

Египтяне все дроби старались записать как суммы долей, то есть дробей вида $1/n$. Например, вместо $8/15$ они писали $1/3 + 1/5$. Единственным исключением была дробь $2/3$.

Ещё в древнем Египте у людей возникла потребность записывать дроби как суммы долей.

Дробей вида $1/n$

У египтян и у вавилонян эти дроби имели специальные обозначения.



$$\begin{array}{c} \text{—} \\ \text{—} \end{array} = \frac{1}{2}$$

Вот несколько названий

- $1/100$ - процент
- $1/1000$ -промилли
- $1/288$ -скрупулус
- $1/24$ -семиунция
- $1/8$ -сескунция

Некоторые дошли до нас



Такие дроби имели разные названия , но все вместе назывались аликвотами

В папирусе Ахмеса есть задача:
« Как разделить 7 хлебов
между 8 людьми? »

По-египетски эта задача решалась так:

$$7/8 = 1/2 + 1/4 + 1/8$$

Значит, каждому человеку надо дать
полхлеба, четверть хлеба
и восьмушку хлеба.

Складывать такие дроби было неудобно. Ведь в оба слагаемых могут входить одинаковые доли, и тогда при сложении появится дробь вида $2/n$. А таких дробей египтяне не допускали. Поэтому папирус Ахмеса начинается с таблицы, в которой все дроби такого вида от $2/5$ до $2/99$ записаны в виде сумм долей (в виде суммы двух, трёх или четырёх аликвот).

Очевидно разложение:

$$2/n = 1/n + 1/n$$

$$2/(2n+1) = 1/(2n+1) + 1/(2n+1)$$

При исследовании данных формул получаем разложение другого вида:

$$2/(2n+1) = 1/(n+1) + 1/(2n+1)(n+1)$$

этой формуле видно:

при $n=2$ $2/5 = 1/3 + 1/15$

при $n=5$ $2/11 = 1/6 + 1/66$ и т.п.

по

ДЕЙСТВИЯ С АЛИКВОТАМИ

1.Аликвоты можно складывать.

2.Аликвоты можно вычитать.

3.Аликвоты можно умножать.

4.Аликвоты можно делить.





Вывод

Гипотеза

*подтверждена: понятие
аликвоты пришло к нам
из древности.*