

# ВЛИЯНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ДЕЙСТВИЙ НА АЛИКВОТЫ.

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

*Автор: «Одинцов Максим ученик 7  
класса МОУ «Житнинская СОШ.»»*

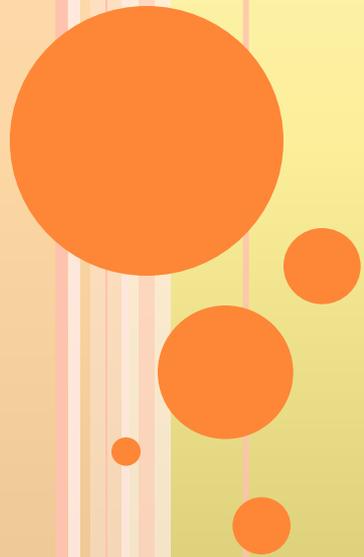
# **ЦЕЛЬ РАБОТЫ**

**Изучить историю возникновения  
аликвот и исследовать влияние  
математических действий на  
аликвоты.**



# **ГИПОТЕЗА**

**При сложение и вычитании  
аликвот получаются аликвоты.**



# **ПРОБЛЕМА**

- ▣ **Изучение зависимости математических действий на аликвоты.**



# СЛОЖЕНИЕ АЛИКВОТ

Для меня этот вопрос оказался непростым, потому что я складывал и вычитал случайные аликвоты, получались дроби, которые аликвотами не являются, значит, надо было найти какие-то закономерности. Я стал складывать аликвоты, сначала с чётными знаменателями, потом с нечётными, а потом со смешанными знаменателями. И вдруг возникли формулы



# СЛОЖЕНИЕ АЛИКВОТ

$1/(n) + 1/(2n)$  при  $n$   
кратным 3.

В этом случае всегда  
получались аликвоты

- проверил и другие формулы, которые были аналогичны первым
- $1/(n) + 1/(3n)$ , при  $n$  кратном 4
- $1/(n) + 1/(4n)$ , при  $n$  кратным 5 и т.п.
- Получил цепочку формул:
- $1/(n) + 1/(2n)$ ;
- $1/(n) + 1/(3n) + \dots + 1/(n) + 1/(Rn)$ .



# ВЫЧИТАНИЕ АЛИКВОТ.

- Такие же исследования я провёл и для вычитания аликвот.
- Первая формула получилась легко - это разность аликвот, стоящих рядом.
- $1/(n) - 1/(n+1)$ .
- А вторая формула потребовала больших математических расчётов, но при вычитании аликвот с чётными знаменателями я получил формулу:
- $1/(2n) - 1/(2n+2)$ ,
- а для нечётных знаменателей
- $1/(n+1) - 1/(n+3)$ .
- При вычитании аликвот со смешанными знаменателями аликвоты не получались.



# УМНОЖЕНИЕ АЛИКВОТ

- при умножении, считаю, аликвоты будут, получаться всегда. И это очевидно.



# ДЕЛЕНИЕ АЛИКВОТ

- ПРИ ДЕЛЕНИИ АЛИКВОТЫ БУДУТ ПОЛУЧАТЬСЯ ТОЛЬКО В ТОМ СЛУЧАЕ, ЕСЛИ ЗНАМЕНАТЕЛЬ ПЕРВОЙ ДРОБИ БУДЕТ ЧИСЛО КРАТНОЕ ЗНАМЕНАТЕЛЮ ВТОРОЙ ДРОБИ.

