

# **Исследовательская работа «Удивительные числа»**

**Предмет: математика**

**Авторы:**

**Ученики 7 класса**

**Болотов Данил Сергеевич**

**Илюшин Руслан**

**Геннадьевич**

**Учитель математики**

**Павлова Т.Н.**

## **Цель исследования:**

**-Узнать какую роль играют числа в математике; показать важное значение чисел в нашей жизни.**

## **Задачи:**

**-Узнать информацию о числах из литературы, из интернета.**

**-Учиться сравнивать, исследовать, рассуждать, обобщать и делать выводы.**

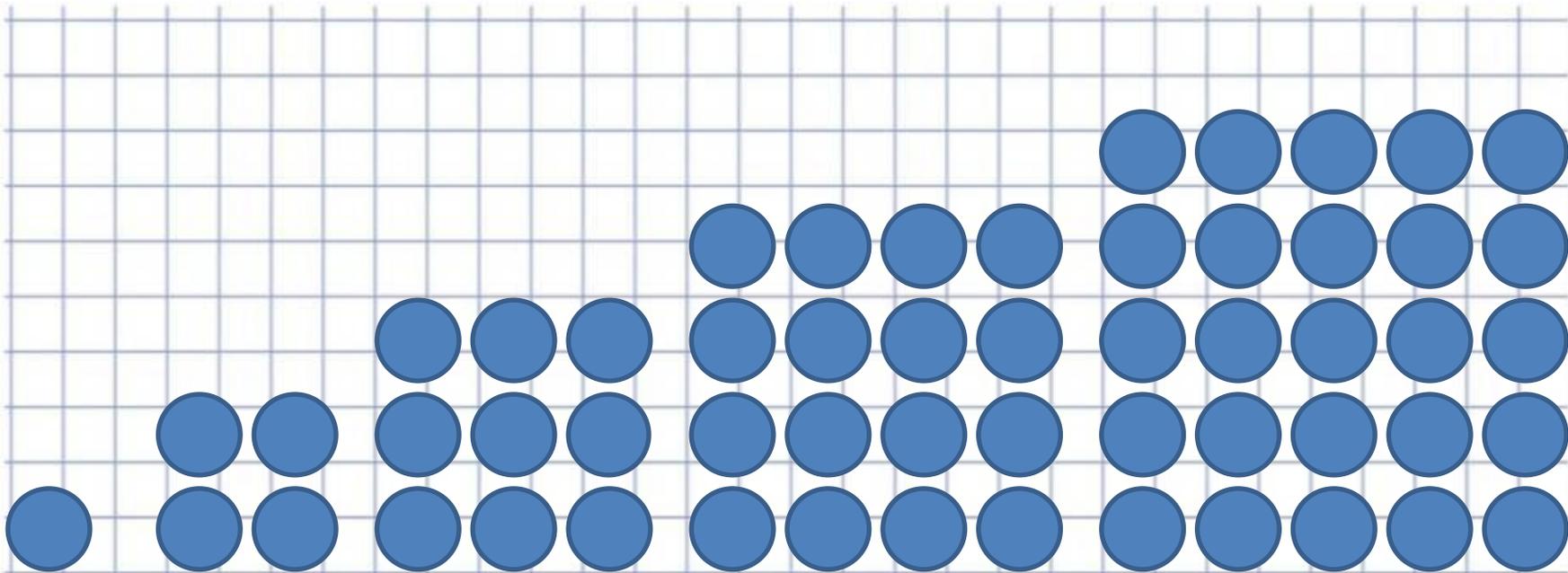
## **Гипотеза:**

**Мы предполагаем, что знания о числах необходимо не только школьникам, но и взрослым.**

**«Числа управляют миром», - говорили пифагорейцы. Но числа дают возможность человеку управлять миром, и в этом нас убеждает весь ход развития науки и техники наших дней.**

**Анатолий Алексеевич Дородницын – советский математик, геофизик, механик, академик АН СССР и РАН.**

# Квадратные и треугольные числа



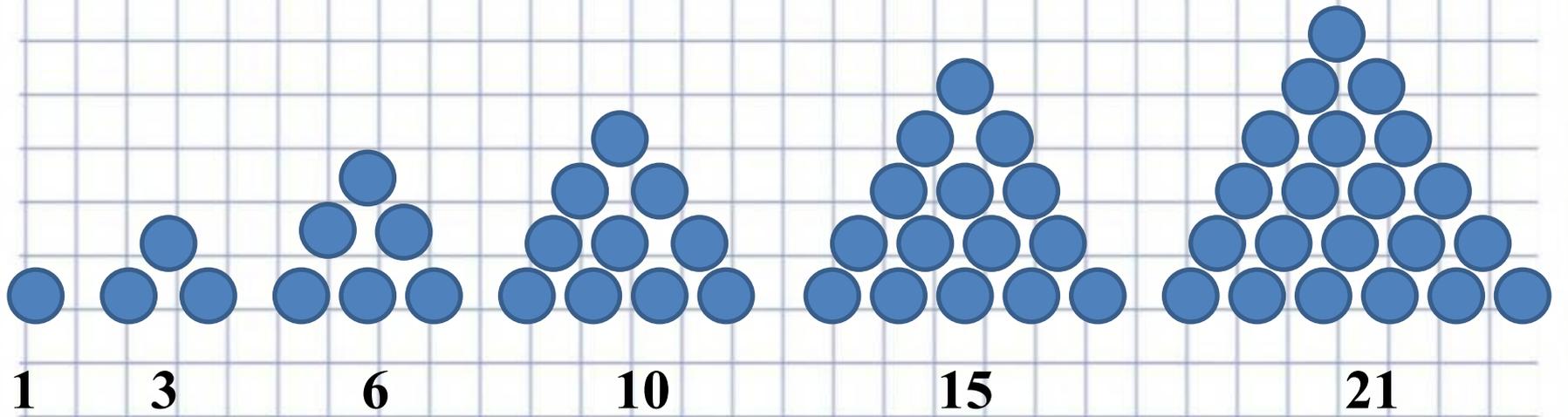
**1**

**4**

**9**

**16**

**25**



# Таблица Пифагора

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

55   110   165   220   275   330   385   440   495   550

# Совершенные числа

1. Древний Египет:  $6 = 1 + 2 + 3$ ;  $28 = 1 + 2 + 4 + 7 + 14$
2. Никомах из Герасы (I век): 496; 8128
3. Регием в 1536 году : 33550336
4. Кательди в 1603 году: 858986905; 137438691328
5. Леонард Эйлер в 1772 году: 2305843008139952128
6. В настоящее время с помощью компьютеров найдено 47 совершенных чисел, причём последние 7 из них ещё проходят стадию дополнительной проверки. Сорок седьмое совершенное число обнаружили 23 августа 2008 года компьютеры отдела математики университета в Лос-Аламосе.

**«Проворное» и  
«трудолюбивое» число « $\pi$ »  
 $\pi \approx 3, 1415926535\dots$**

**Кто и шутя и скоро возжелает  
Пи узнать, число сам знает.**

**Куда бы ни обратили свой взор, мы  
видим «проворное» и «трудолюбивое»  
число  $\pi$ : оно заключено и в самом  
простом колёсике, и в самой сложной  
автоматической машине.**

**Чтобы нам не ошибиться,  
Чтоб окружность верно счесть.**

**Надо только постараться  
И запомнить всё, как есть:**

**Три – четырнадцать – пятнадцать –  
Девяносто два и шесть!**

**- французский математик Франсуа Виет улучшил результат  
Архимеда и нашёл значение  $\pi$  с девятью десятичными  
знаками;**

**- голландский математик Лудольф Ван Цейлен через 200 лет  
получил для числа  $\pi$  34 цифры (вычисления заняли всю его  
жизнь)**

**- вычисление точного значения  $\pi$  во все века неизменно  
оказывалось тем блуждающим огоньком, который увлёк за  
собой тысячи математиков.**

## **Загадка «волшебного» числа**

**Возьмём любое трехзначное число, например 135, и запишем наоборот: 531.**

**Из большего числа вычтем меньшее:**

**$531 - 135 = 396$ . К разности прибавим**

**получившееся число записанное**

**наоборот:  $396 + 693 = 1089$ . Так вот,**

**какое бы исходное трехзначное число**

**мы ни взяли, при выполнении**

**указанных действий всегда получим**

**один и тот же результат – число 1089.**

**Вывод:**

**Исследовательская работа  
«Удивительные числа» оказалась  
увлекательным и познавательным  
делом. Наша гипотеза о важности  
владения математическими  
знаниями о числах подтвердилась.**