

Знакомый – незнакомый ряд



Выполнила Бирюкова Ирина

МОУ Логовская СОШ

Руководитель Манскова Л.Ю.

- Цель работы:

показать красоту и раскрыть тайну чисел натурального ряда.

- Задачи:

изучить свойства натуральных чисел,
раскрыть закономерности,
повысить уровень вычислительных
навыков.



Один, два, три, четыре,
пять – говорит ребенок,
показывая на кубики,
конфеты или яблоки.

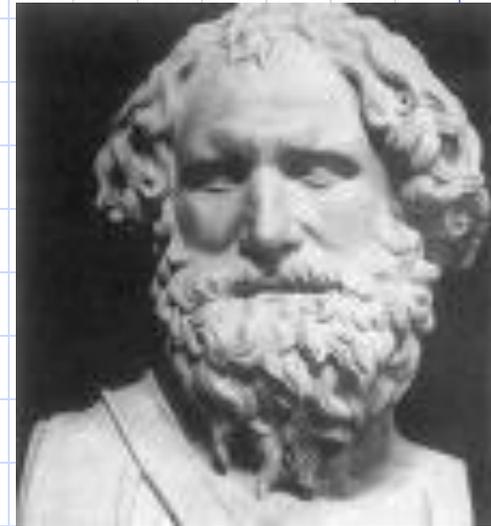
Ряд чисел **1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8...**

называется натуральным, а сами эти числа – натуральными.

Возник этот ряд на заре цивилизации из практических нужд людей как результат счета предметов.

Это был первый шаг к созданию математики.

Архимед «Псаммит, или Исчисление песчинок»



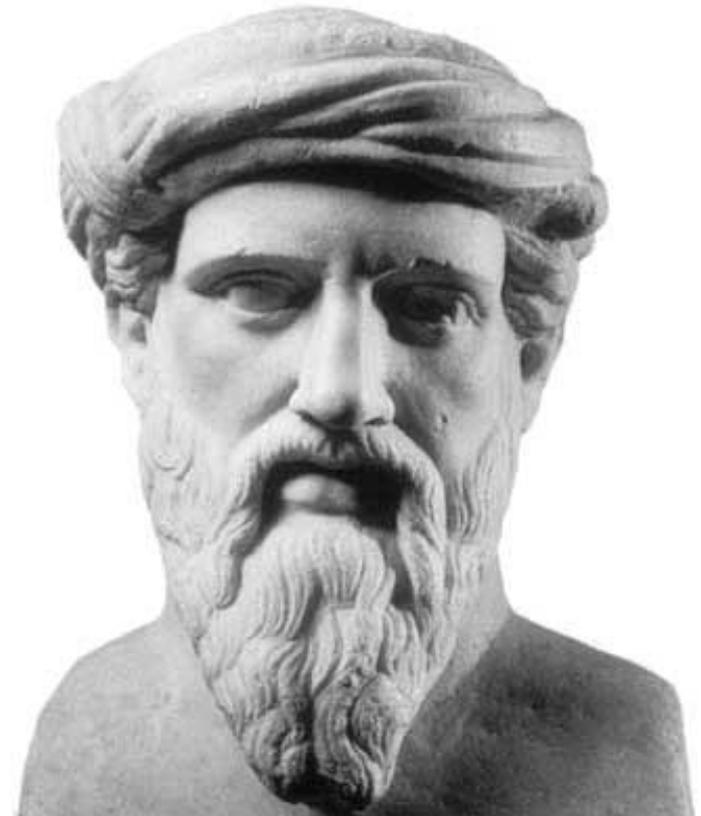
- Архимеду удалось расширить ряд натуральных чисел до небывалых размеров, он, пользуясь созданной им самим системой счисления, подсчитал число песчинок, наполняющих шар радиусом 1510^{12} км. Это число содержит 840^{16} нулей.

- Наибольшее число системы Архимеда содержит 84016 нулей.



Пифагор (ок. 580 –500 г. до н.э.)

- В школе Пифагора процветала числовая мистика, пифагорейцы обожествляли число.





• 2

+

3

=

5

• 666

12

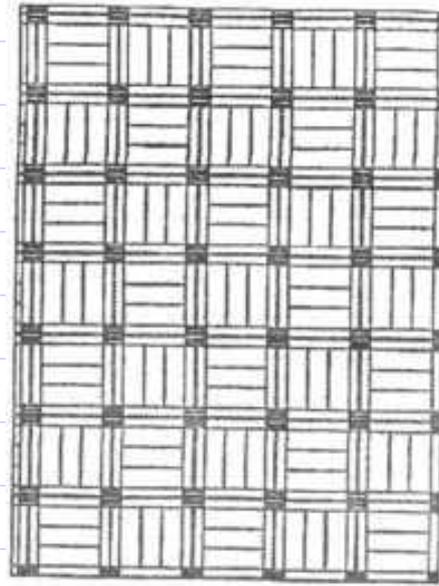
13



«Божественное» число

7





- Пифагорейцы показали, как заполнить плоскость системами правильных треугольников, квадратов или правильных шестиугольников, а пространство – системой кубов.

Интересными свойствами обладают числа:

- $135 = (1 + 3 + 5) * 1 * 3 * 5$
- $144 = (1 + 4 + 4) * 1 * 4 * 4$
- Эти числа равны произведению своих цифр на сумму этих цифр.

- 
- $37 * 3 = 111$
 - $37 * 6 = 222$
 - $37 * 9 = 333$
 - $37 * 12 = 444$
 - $37 * 15 = 555$
 - $37 * 18 = 666$
 - $37 * 21 = 777$
 - $37 * 24 = 888$
 - $37 * 27 = 999$

- Сумма любого количества последовательных нечетных чисел, начиная с 1, всегда дает точный квадрат.

- $1 + 3 = 4$

- $1 + 3 + 5 = 9$

- $1 + 3 + 5 + 7 = 16$

- $1 + 3 + 5 + 7 + 9 = 25$

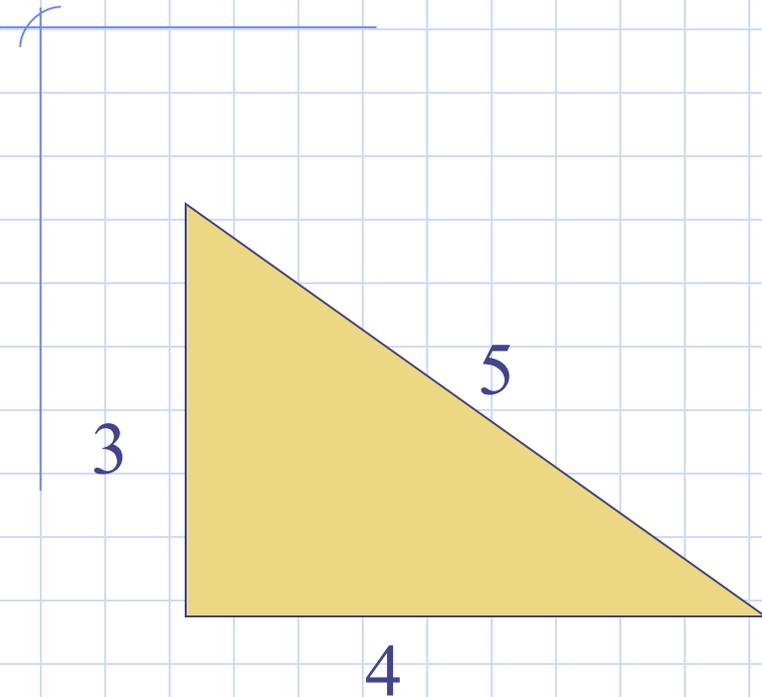
Сумма кубов натурального ряда чисел, начиная с 1, равна квадрату суммы этих чисел

$$1^3 + 2^3 = (1+2)^2$$

$$1^3 + 2^3 + 3^3 = (1+2+3)^2$$

$$1^3 + 2^3 + 3^3 + 4^3 = (1+2+3+4)^2$$

Тройки Пифагора



$$S = 6, P = 12$$

$$a=2pq, b=p^2 - q^2, c=p^2 + q^2$$

$$(3,4,5),$$

$$(5,12,13),$$

$$(8,15,17),$$

$$(20,21,29)...$$

Основатели теории чисел



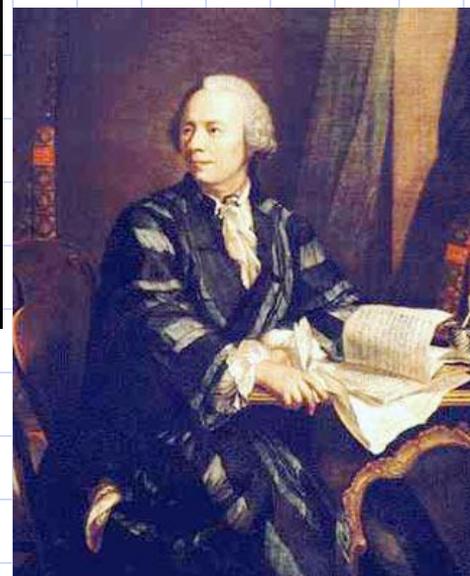
- Гаусс



- Рамануджан



Ферма



Эйлер

- Видит тот, кто хочет



- Видит тот, кто смотрит

Вывод:

- Многие ученики недооценивают математику, не видят её красоты. Данный проект составлен на необычную тему, для привлечения внимания к математике остальных. Тех, кто ещё не увидел её с другой, красивой и таинственной стороны.