

# Многоугольные числа Треугольные числа

*Треугольное число – это число кружков, которые могут быть расставлены в форме равностороннего треугольника.*

$$T_n = \frac{1}{2} n(n + 1)$$

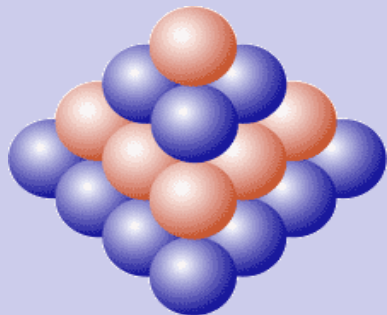


Схема последовательного  
вычисления треугольных чисел

Какой же вид имеют треугольные  
числа? Заметим, что

$$1 = 1$$
$$3 = 1 + 2$$

Телефон: (3462) 52-55-78

*«В мире нет места для  
некрасивой математики»*  
Г. Харди

## Фигурные числа

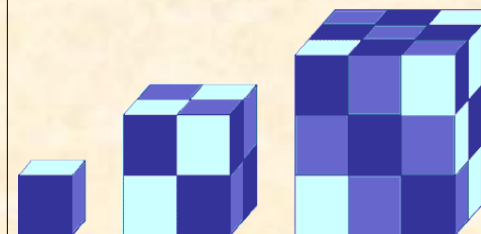
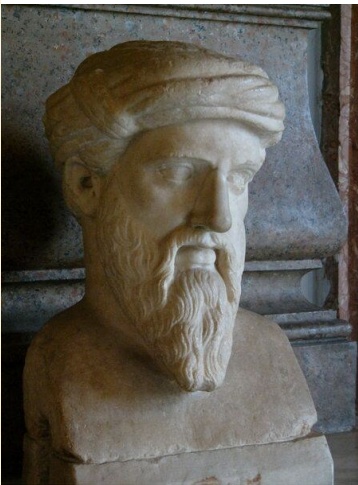


Схема последовательного  
вычисления треугольных

## Треугольные числа

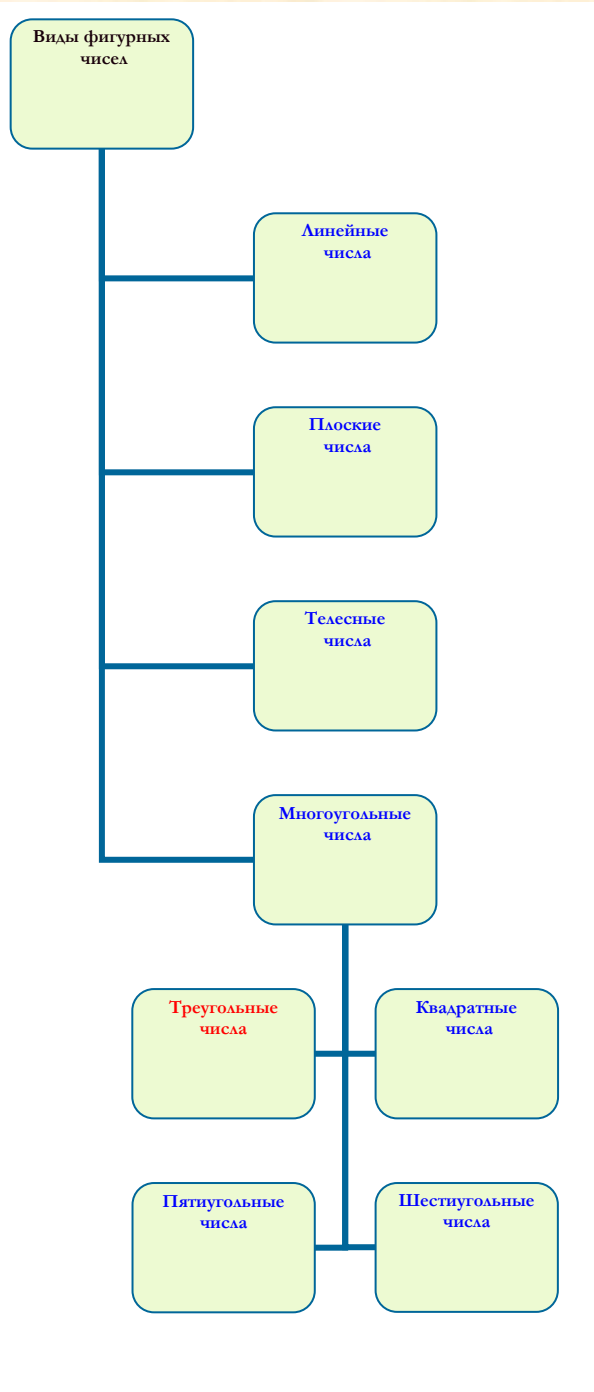


**Из истории:** Еще задолго до нашей эры ученые, комбинируя натуральные числа, составили из них затейливые ряды, придавая элементам этих рядов то или иное геометрическое истолкование.

Фигурные числа, по мнению пифагорейцев, играют важную роль в структуре мироздания. О них много говорится в пифагорейских учебниках арифметики, созданных Никомахом Гераским и Теоном Смирнским.

Изучением фигурных чисел занимались многие математики античности: Эратосфен, Гипсикл, Диофант Александрийский и другие.

Последний написал большое исследование о свойствах многоугольных чисел, фрагменты которого дошли до наших дней.



## Схема последовательного вычисления треугольных чисел

Какой же вид имеют треугольные числа?

Заметим, что

$$1 = 1$$

$$3 = 1 + 2$$

$$6 = 1 + 2 + 3$$

$$10 = 1 + 2 + 3 + 4$$

$$15 = 1 + 2 + 3 + 4 + 5$$

...

Эта закономерность сохраняется и дальше. Можно вывести формулу для получения треугольных чисел:

$$T_n = 1 + 2 + 3 + \dots + n.$$

На вид она довольно проста, но для вычислений не пригодна, поэтому представим ее в следующем виде:

$$T_n = \frac{1}{2} n(n + 1)$$