

«ТЕОРЕМА ПИФАГОРА ДЛЯ ПЯТИКЛАССНИКОВ »



Авторы работы:

Евстратов Максим

Рафальский Никита

Фотеев Алексей

ученики 5 класса

школы № 54

Руководитель:

Шляхта Ольга Николаевна

учитель математики

Цель проекта: доказать,
что теорему Пифагора
можно изучать в 5 классе.

Задачи учебно-исследовательской работы:

- 1.изучить научную литературу;
- 2.познакомиться с геометрическими способами доказательствами теоремы;
- 3.составить презентацию для показа пятиклассникам с целью развития познавательного интереса.

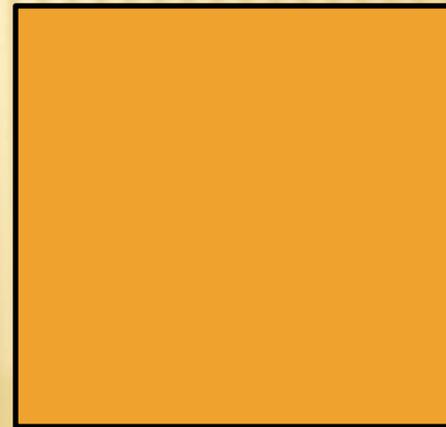
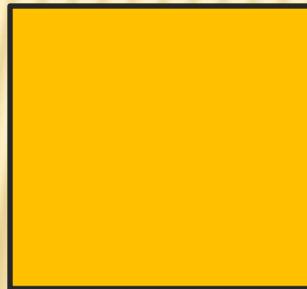
А МОЖНО ЛИ **ТЕОРЕМУ ПИФГОРА**
ИЗУЧАТЬ В **5** КЛАССЕ ?



**ДОКАЖЕМ, ЧТО ИЗ ДВУХ КВАДРАТОВ
ОПРЕДЕЛЁННОЙ ПЛОЩАДИ МОЖНО
СОСТАВИТЬ ТРЕТИЙ КВАДРАТ,
ОПРЕДЕЛЕННОЙ ПЛОЩАДИ.**

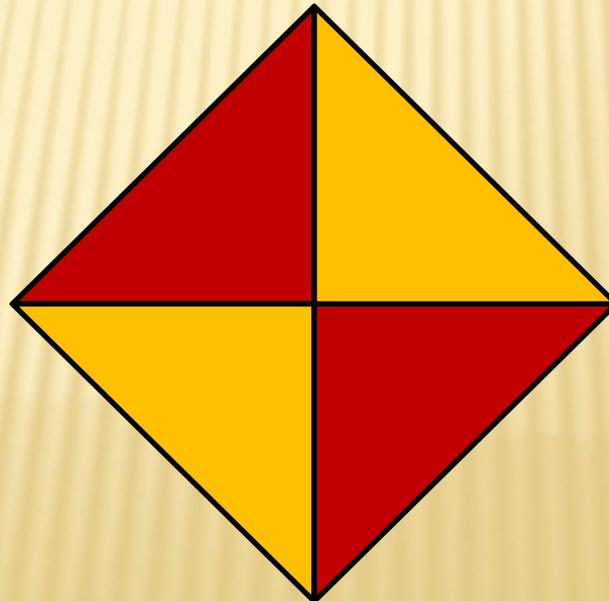
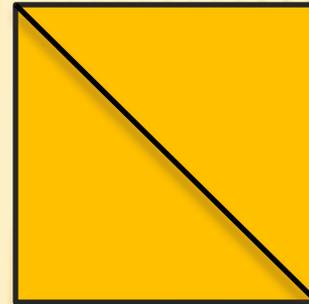
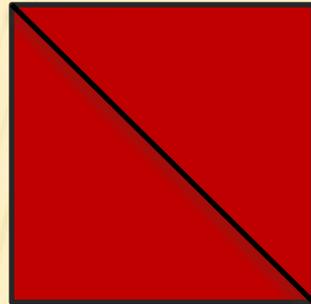
Рассмотрим сначала более простые
задачи

Составить из двух квадратов со стороной 1,
квадрат со стороной 2.



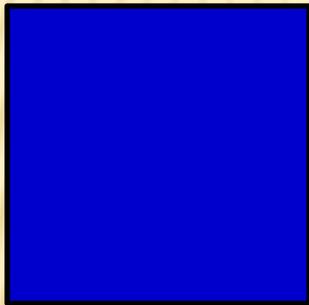
Способ 1

Разделим квадраты со стороной 1 по диагонали

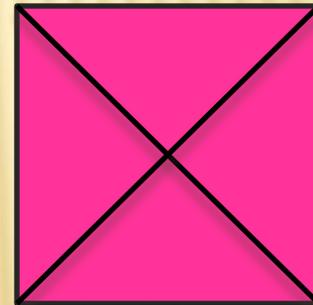


Способ 2:

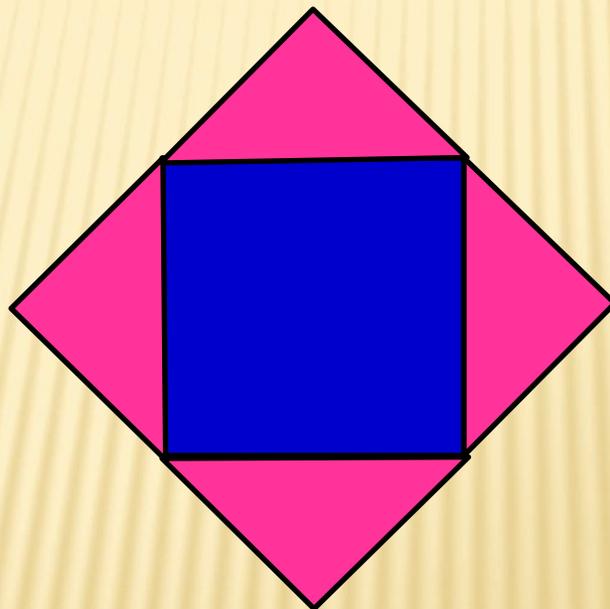
Один квадрат
оставим без
изменения



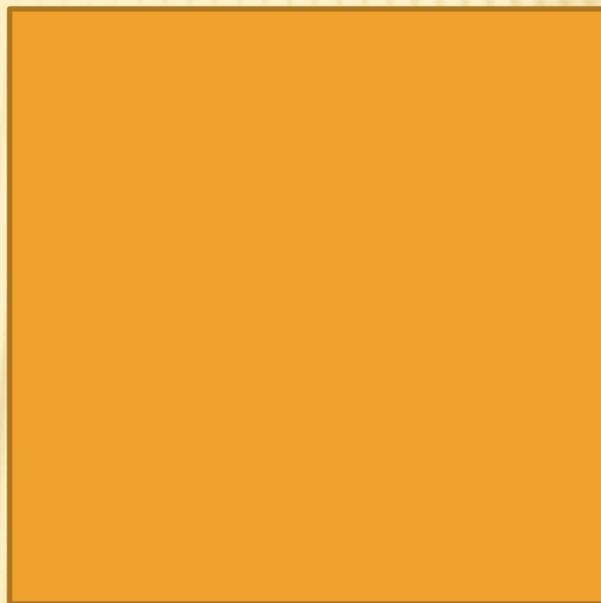
Второй квадрат
разделим по
диагоналям



**к первому квадрату
приставим треугольники,
получившиеся в результате
деления второго квадрата**



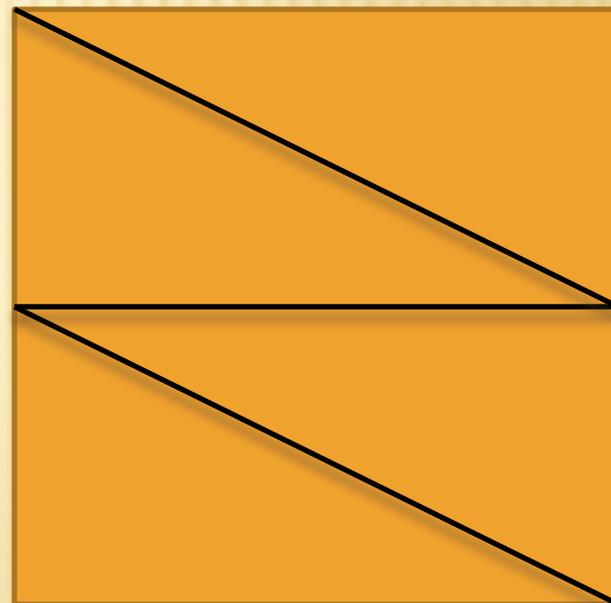
Составить из двух квадратов со стороной 1 и 2 третий квадрат.



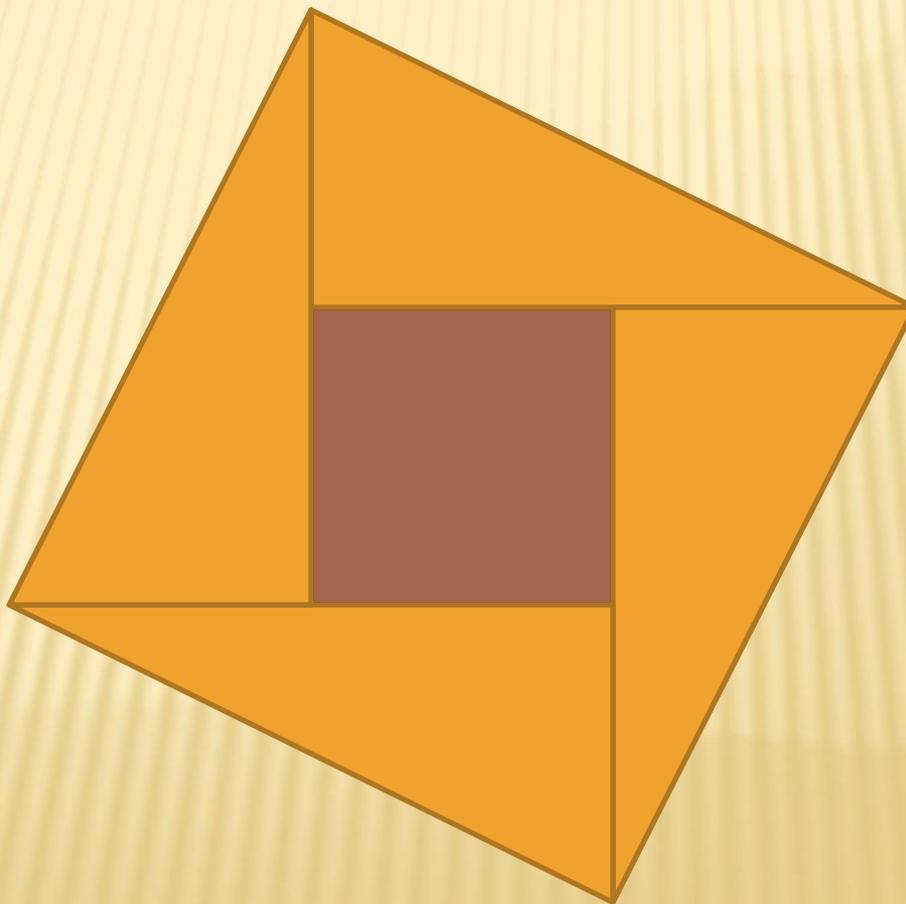
**Один квадрат
оставим без
изменения**



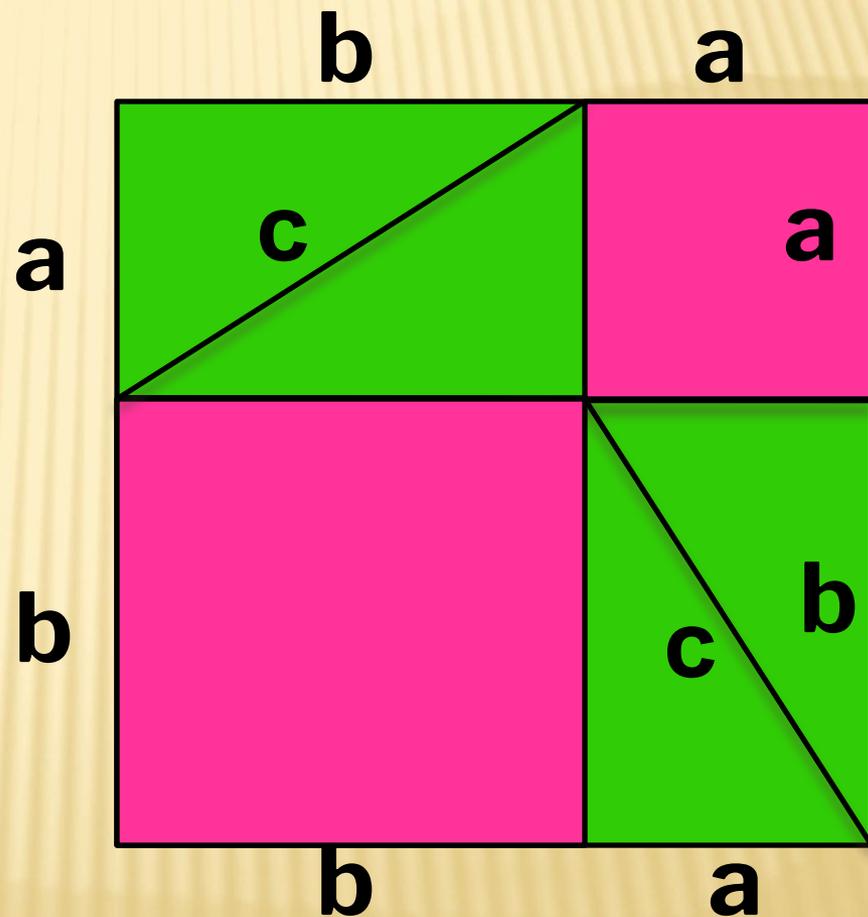
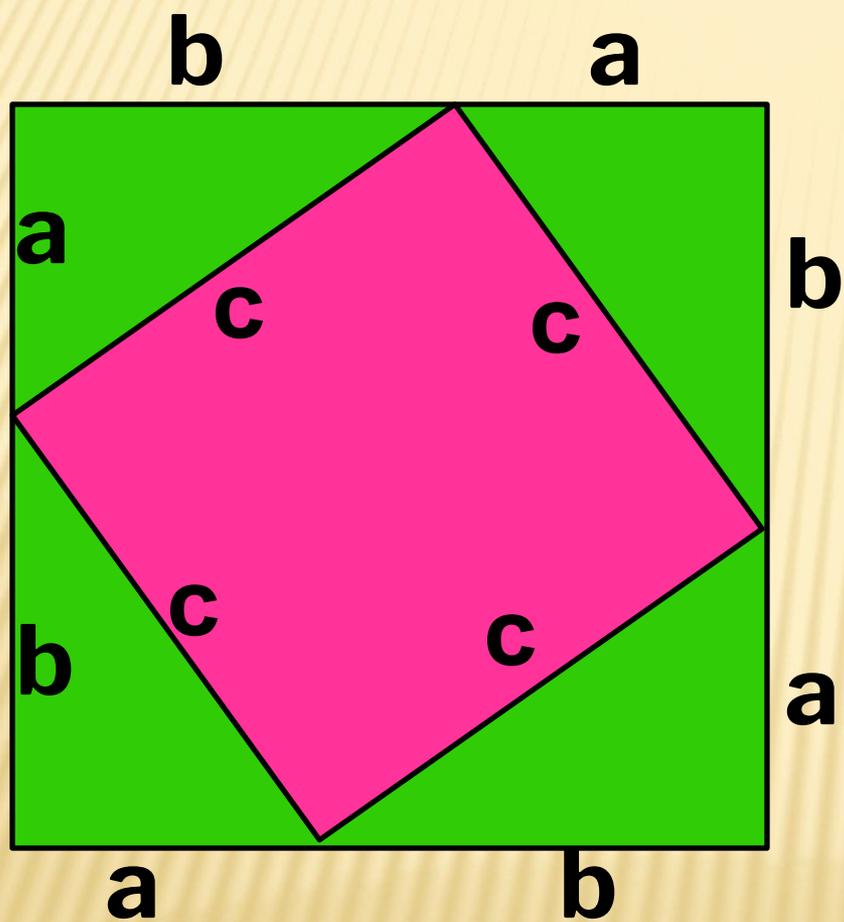
**Второй квадрат
разделим
следующим
образом**



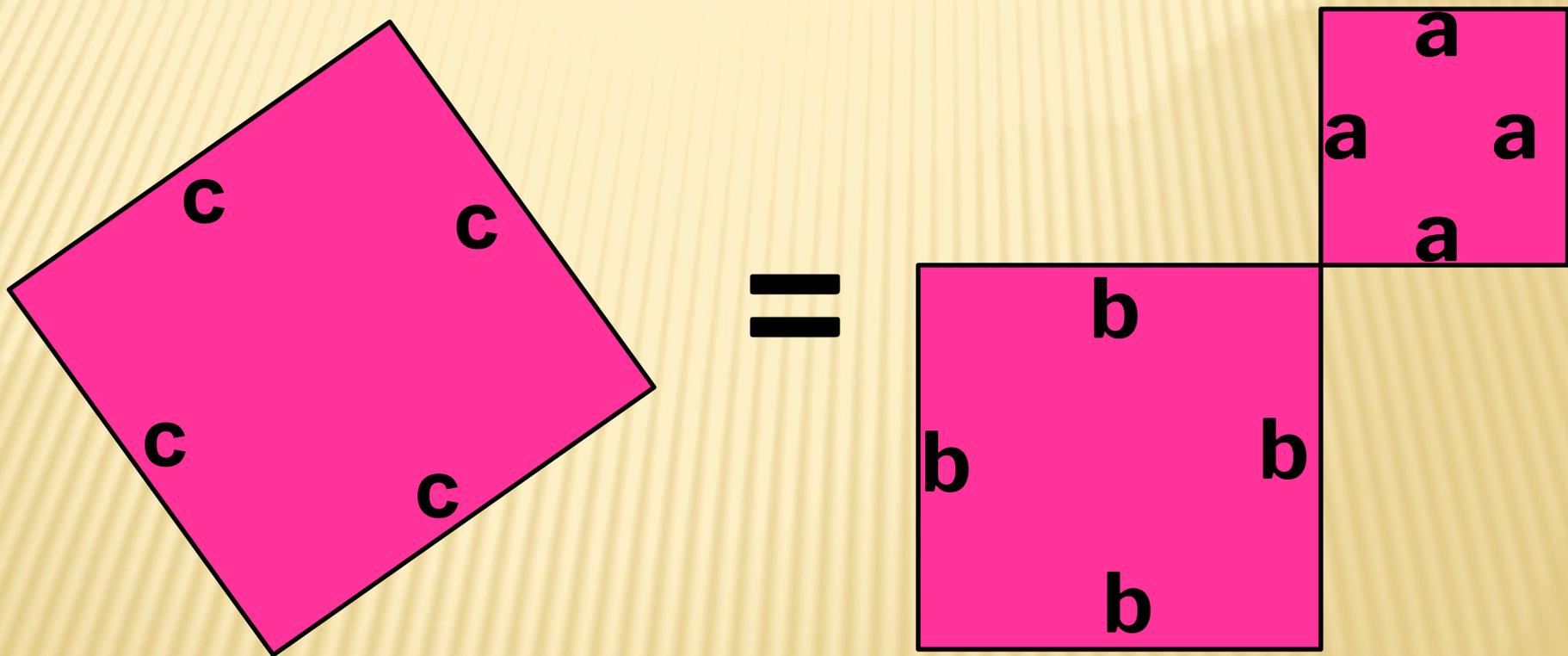
**к первому квадрату
приставим треугольники,
получившиеся в результате
деления второго квадрата**



Разделим квадрат двумя способами:



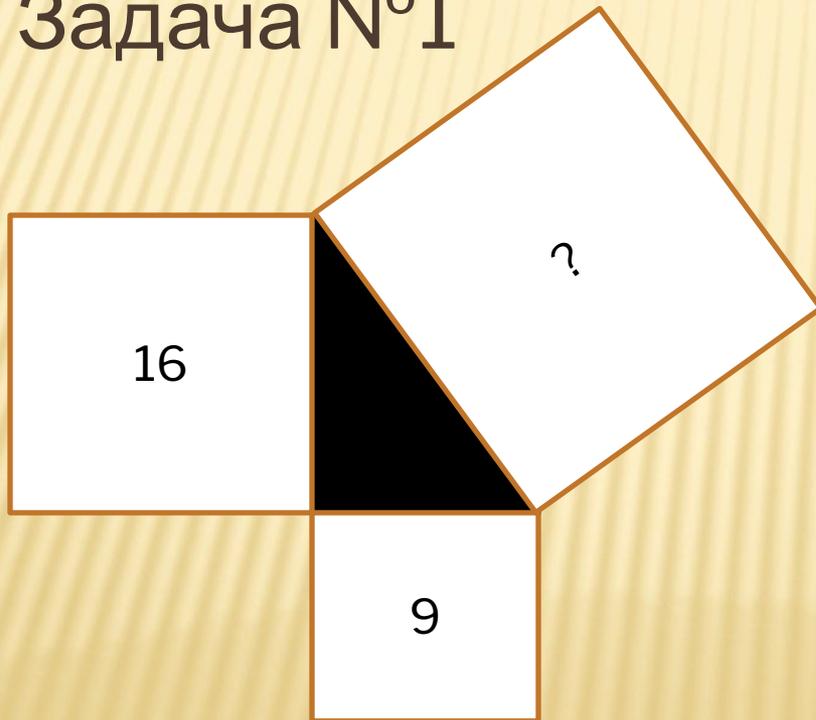
Если убрать из каждого квадрата по четыре равных зеленых треугольника, то площади оставшихся частей квадратов будут равны.



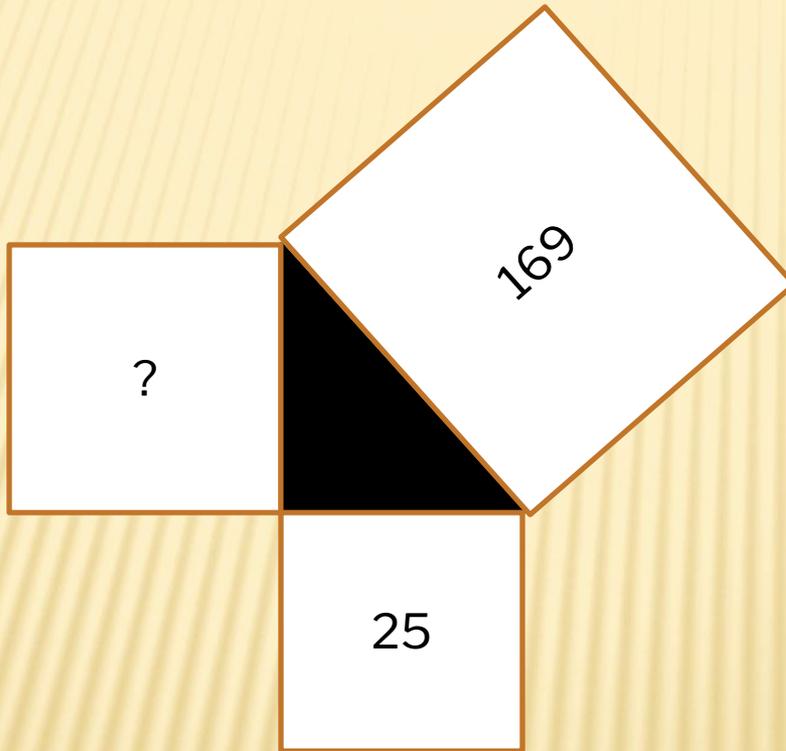
Значит, $c^2 = a^2 + b^2$.

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕОРЕМЫ ПИФАГОРА

- Рассмотрим задачу. Найти площадь квадрата и сторону этого квадрата.
- Задача N°1



Задача N°2



ПИФАГОРОВЫ ТРОЙКИ ЧИСЕЛ

□ $3^2 + 4^2 = 5^2$

□ $6^2 + 8^2 = 10^2$

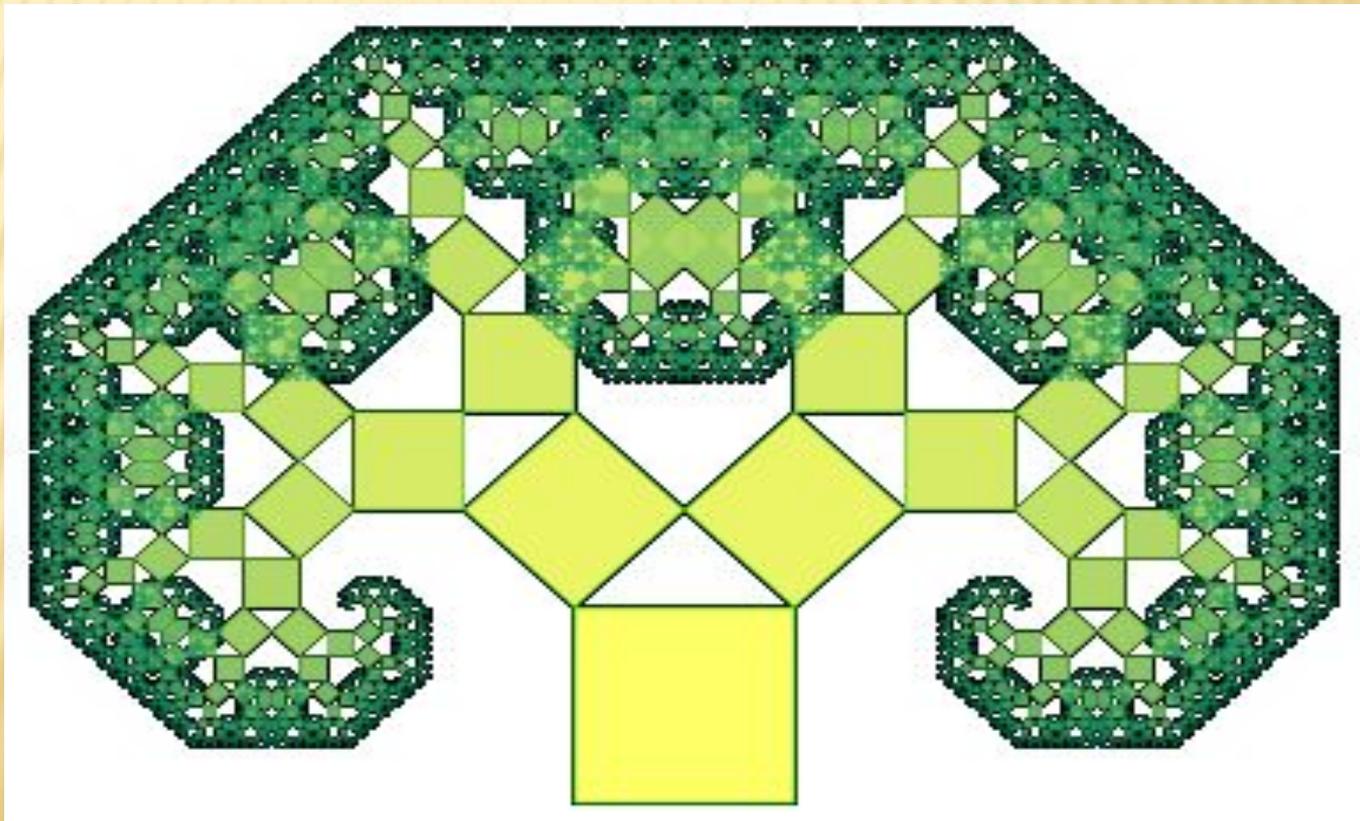
□ $5^2 + 12^2 = 13^2$

□ $9^2 + 12^2 = 15^2$

□ $8^2 + 15^2 = 17^2$

□ $12^2 + 16^2 = 20^2$

ПИФАГОР, ДОКАЗЫВАЯ СВОЮ ЗНАМЕНИТУЮ
ТЕОРЕМУ, ПОСТРОИЛ ФИГУРУ, ГДЕ НА
СТОРОНАХ ПРЯМОУГОЛЬНОГО
ТРЕУГОЛЬНИКА РАСПОЛОЖЕНЫ КВАДРАТЫ.
В НАШ ВЕК ЭТА ФИГУРА ПИФАГОРА
ВЫРОСЛА В ЦЕЛОЕ **ДЕРЕВО**.



ТЕОРЕМУ ПИФАГОРА ИЗУЧАТЬ В 5-М КЛАССЕ МОЖНО!

Доказано.