

Теорема Пифагора

Практическая работа №7

Жильчинский Ярослав гр.7871

СПбГЭТУ "Ленинградский Электротехнический Институт"
«Открытый факультет»

5 декабря 2017 г.

Содержание:

- Введение; [ссылка](#)
- История; [ссылка](#)
- Формулировка; [ссылка](#)
- Доказательство. [ссылка](#)

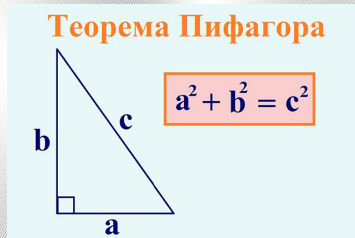


Рис.: Треугольник Пифагора.

Теорема Пифагора — одна из основополагающих теорем евклидовой геометрии, устанавливающая соотношение между сторонами прямоугольного треугольника: сумма квадратов длин катетов равна квадрату длины гипотенузы.

История:

Общепринято, что доказательство соотношения дано древнегреческим философом Пифагором (570—490 до н. э.). Имеется свидетельство Прокла, что Пифагор использовал алгебраические методы, чтобы находить пифагоровы тройки, но при этом в течение пяти веков после смерти Пифагора прямых упоминаний о доказательстве его авторства не находится.

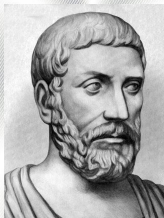


Рис.: Древнегреческий математик Пифагор Самосский.

Формулировка:

Основная формулировка содержит алгебраические действия — в прямоугольном треугольнике, длины катетов которого равны a и b , а длина гипотенузы c , выполнено соотношение: $a^2 + b^2 = c^2$.

Возможна и эквивалентная геометрическая формулировка, прибегающая к понятию площади фигуры: в прямоугольном треугольнике площадь квадрата, построенного на гипотенузе, равна сумме площадей квадратов, построенных на катетах. В таком виде теорема сформулирована в Началах Евклида.

Обратная теорема Пифагора — утверждение о прямоугольности всякого треугольника, длины сторон которого связаны соотношением $a^2 + b^2 = c^2$.

Доказательство:

В научной литературе зафиксировано не менее 400 доказательств теоремы Пифагора, что объясняется как фундаментальным значением для геометрии, так и элементарностью результата. Основные направления доказательств: алгебраическое использование соотношений элементов треугольника (таков, например, популярный метод подобия, метод площадей существуют также различные экзотические доказательства (например, с помощью дифференциальных уравнений).

С основными доказательствами можно ознакомиться по ссылке: <https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/1095872>