

Мини-конспект по теме: Теорема Пифагора

Автор: Андрей Гапонов

16 июля 2025

Содержание

| | | |
|---|---------------------------|---|
| 1 | Введение | 2 |
| 2 | Формулировка теоремы | 2 |
| 3 | Доказательство (набросок) | 2 |
| 4 | Примеры расчёта | 2 |
| 5 | Таблица значений | 3 |
| 6 | Иллюстрация | 3 |
| 7 | Заключение | 3 |
| 8 | Ссылки и литература | 3 |

1 Введение

Теорема Пифагора — одна из важнейших теорем евклидовой геометрии. Она находит применение в самых разных областях

- геометрия и тригонометрия
- физика
- инженерные расчёты
- компьютерная графика

2 Формулировка теоремы

Слова: В прямоугольном треугольнике квадрат гипотенузы равен сумме квадратов катетов.

$$c^2 = a^2 + b^2$$

Как видно из формулы 1, знание двух сторон позволяет найти третью.

3 Доказательство (набросок)

Одно из доказательств основывается на площади квадрата, составленного из четырёх одинаковых прямоугольных треугольников и малого квадрата в центре. Раскладывая площадь двумя способами, получаем $c^2 = a^2 + b^2$.

4 Примеры расчёта

Пример 1

$$\begin{aligned} a &= 3, b = 4 \\ c &= \sqrt{a^2 + b^2} = \sqrt{9 + 16} = 5 \end{aligned}$$

Пример 2

1. Дано: $a = 5, b = 12$

2. Решение:

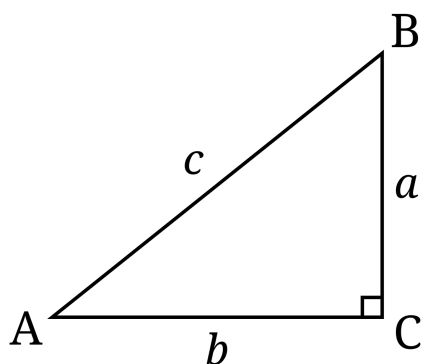
$$c = \sqrt{a^2 + b^2} = \sqrt{25 + 144} = 13$$

5 Таблица значений

| Катет a | Катет b | Гипотенуза c |
|---------|---------|--------------|
| 3 | 4 | 5 |
| 5 | 12 | 13 |
| 7 | 24 | 25 |

6 Иллюстрация

Ниже пример изображения:



7 Заключение

Теорема Пифагора — один из краеугольных камней геометрии, помогающий решать множество практических задач.

8 Ссылки и литература

- Википедия: Теорема Пифагора
- Классические учебники геометрии