

Теорема Пифагора

Если дан нам треугольник
И притом с прямым углом,
То квадрат гипотенузы
Мы всегда легко найдем:
Катеты в квадрат
возводим,
Сумму степеней находим
—
И таким простым путем
К результату мы придем.

И. Дырченко

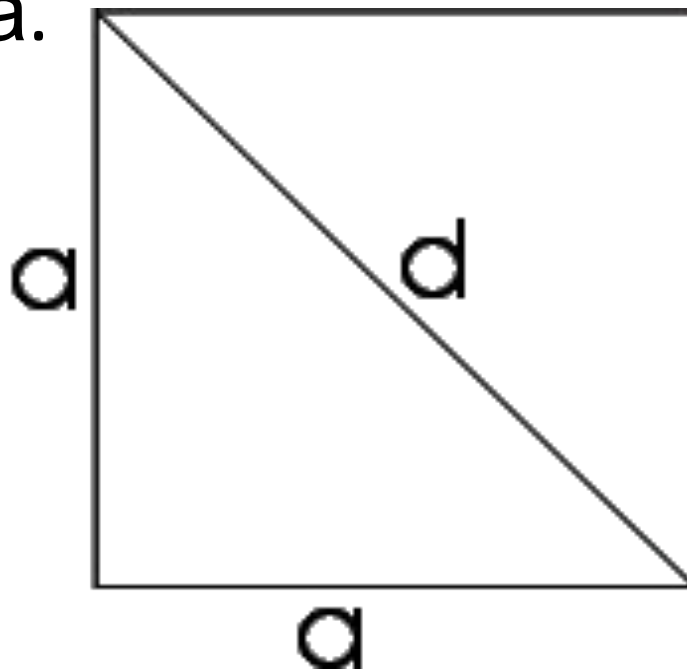


Применение теоремы

Диагональ d квадрата со стороной a можно рассматривать как гипотенузу прямоугольного равнобедренного треугольника с катетом a .

Таким образом,

$$d^2 = 2a^2$$

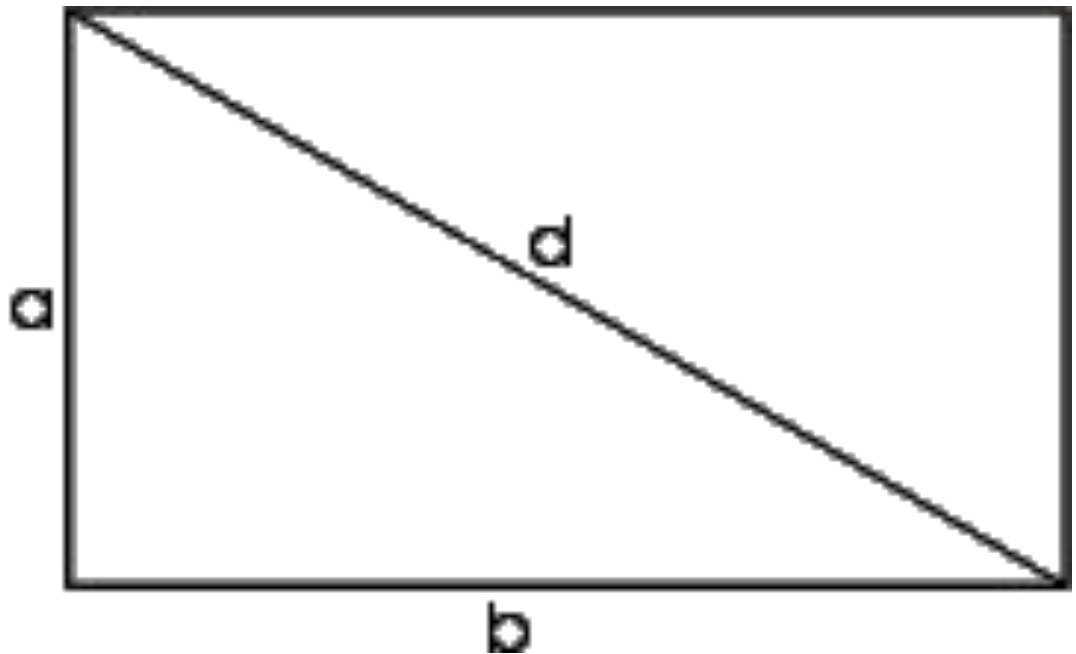


Диагональ d прямоугольника со сторонами a

и b вычисляется подобно тому, как вычисляется гипотенуза прямоугольного треугольника с катетами a и b .

Мы имеем

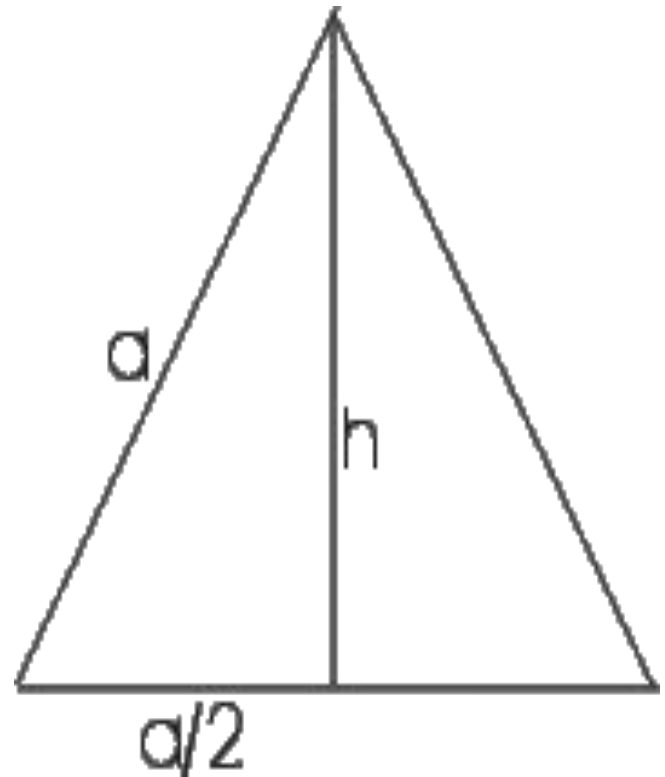
$$d^2 = a^2 + b^2$$



Высота h равностороннего треугольника со стороной a может рассматриваться как катет прямоугольного треугольника, гипотенуза которого a , а другой катет $a/2$.

$$a^2 = h^2 + \left(\frac{a}{2}\right)^2$$

$$h^2 = \frac{3}{4} a^2$$



Возможности применения теоремы Пифагора к вычислениям не ограничиваются планиметрией. **На рисунке изображен куб**, внутри которого проведена диагональ d , являющаяся одновременно гипотенузой прямоугольного треугольника, заштрихованного на рисунке. Катетами треугольника служат ребро куба и диагональ квадрата, лежащего в основании (как указывалось ранее, длина диагонали равна $2a$).

