

**Теорема Пифагора**

С помощью теоремы Пифагора можно доказать:

- обратную теорему;
  - перпендикуляр и проекция катета наклонной (из этого следует неравенство треугольника)
  - большей проекции соответствует большая наклонная и наоборот
1. Найдите высоту и радиусы вписанной и описанной окружностей равностороннего треугольника со стороной  $a$ .
  2. Выразите высоты и медианы равнобедренного треугольника через его стороны.
  3. В прямоугольном треугольнике точка касания вписанной окружности делит гипотенузу на отрезки длиной 5 и 12. Найдите катеты треугольника.

**Домашнее задание (к уроку после зачета, конечно:)**

4. Большее основание равнобокой трапеции равно  $a$ , меньшее –  $b$ , а боковая сторона –  $c$ . Найдите высоту, диагональ и площадь этой трапеции.
5. На гипотенузе прямоугольного треугольника с катетами  $a$  и  $b$  во внешнюю сторону построены квадрат. Найдите расстояние от вершины прямого угла треугольника до центра квадрата.
6. Выразите стороны прямоугольного треугольника через медианы  $m_a$  и  $m_b$ , проведенные к катетам.
7. На боковой стороне равнобедренного треугольника как на диаметре построена окружность, делящая вторую боковую сторону на отрезки  $a$  и  $b$ . Найдите основание треугольника.
8. Биссектрисы тупых углов при основании трапеции пересекаются на другом ее основании. Найдите все стороны трапеции, если ее высота равна 12, а биссектрисы равны 15 и 13.