

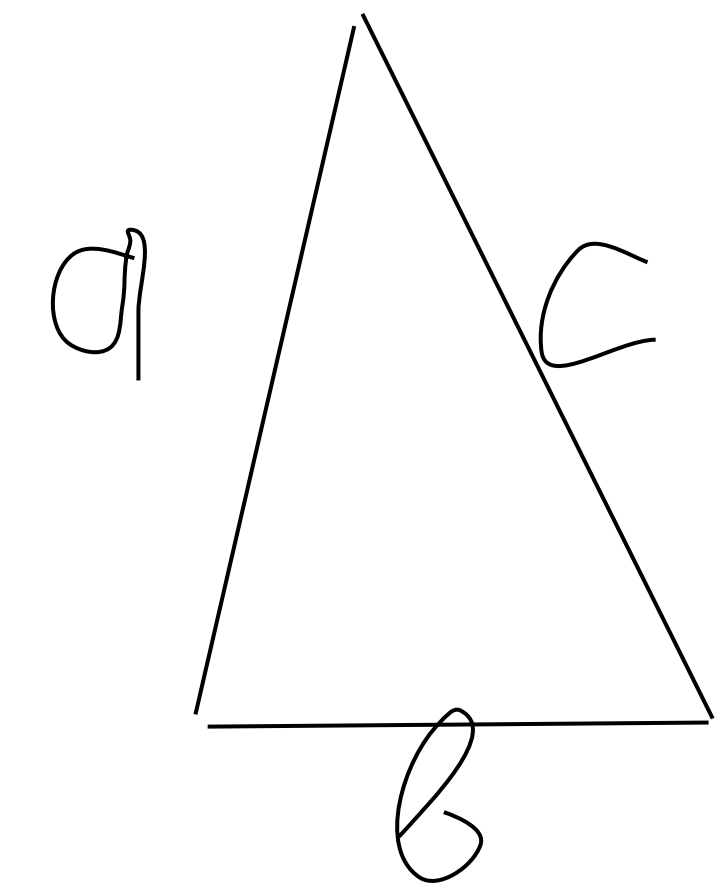
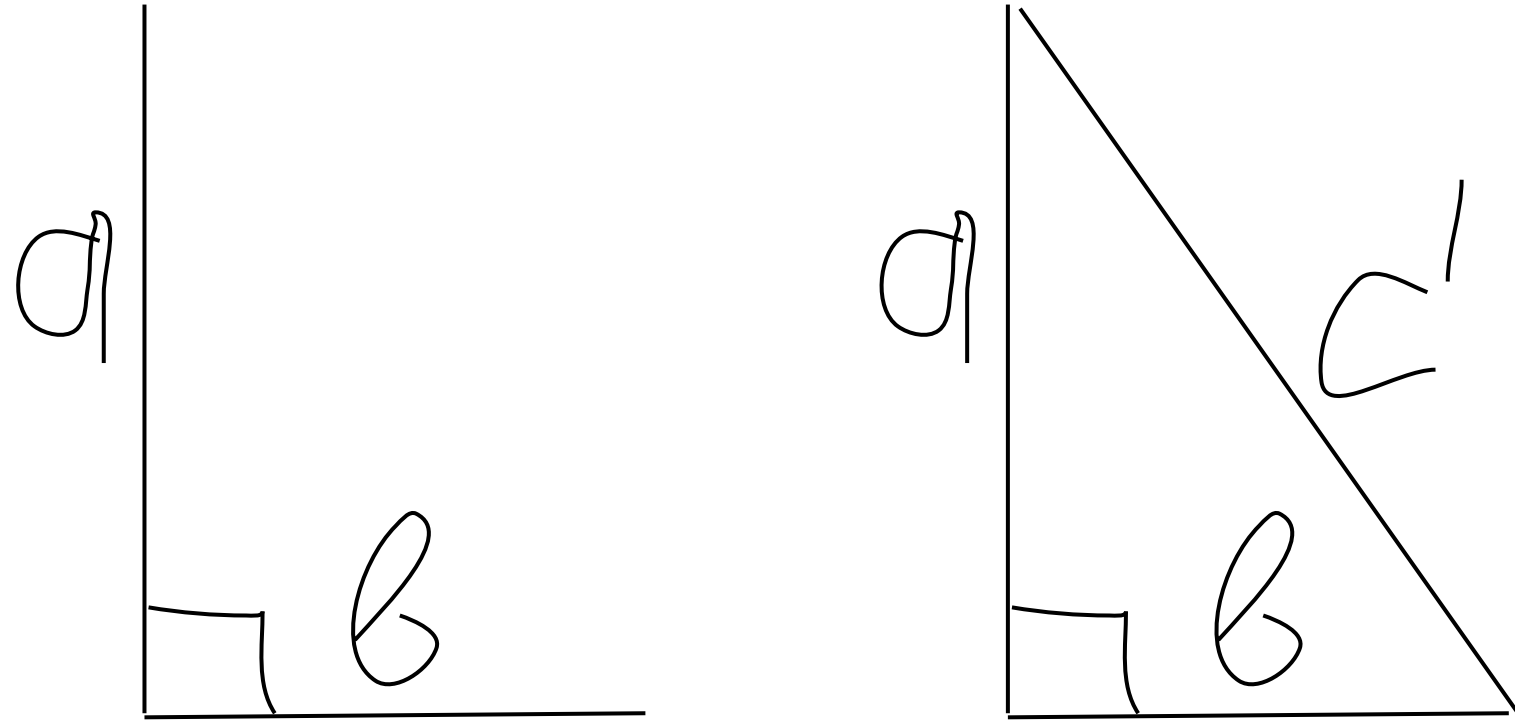
Дано: дан треугольник со сторонами a, b, c . Для его сторон справедливо равенство $a^2 + b^2 = c^2$.

Доказать, что **треугольник прямоугольный**

Док-во: (от противного)

1) пусть условие выполнено, но треугольник не прямоугольный

2) построим треугольник со сторонами a, b соединёнными под прямым углом



3) для гипотенузы нового треугольника c' по ПРЯМОЙ ТЕОРЕМЕ ПИФАГОРА будет справедливо

$$(c')^2 = a^2 + b^2$$

4) но по условию задачи $c^2 = a^2 + b^2 \Rightarrow c^2 = (c')^2 \Rightarrow c = c' \Rightarrow$ исходный треугольник и вновь построенный равны по трём сторонам \Rightarrow исходный треугольник тоже прямоугольный, противоречие.

$$3^2 + 4^2 = 5^2$$

