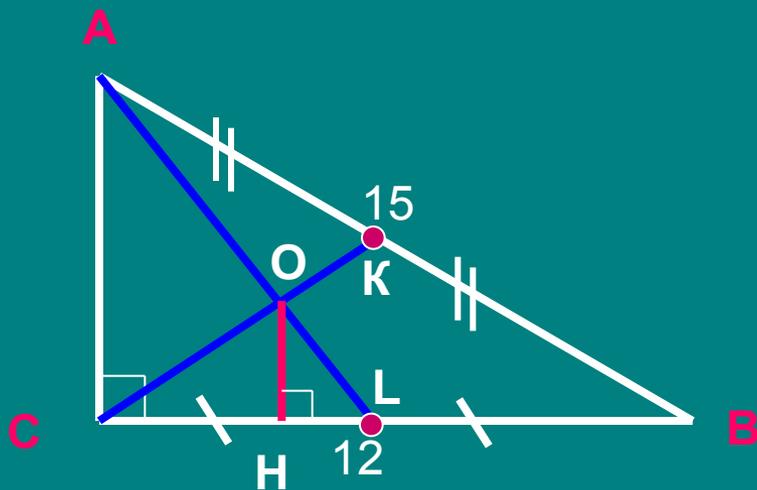


- Задача. Найдите расстояние от точки пересечения медиан прямоугольного треугольника до его катета, равного 12, если гипотенуза равна 15.
- О какой фигуре идёт речь в данной задаче?
- Постройте данную фигуру, нанесите данные на чертёж.
- Итак, какое расстояние будет искомым?



Дано:  $ABC$  – прямоугольный треугольник,

$$AB = 15, BC = 12,$$

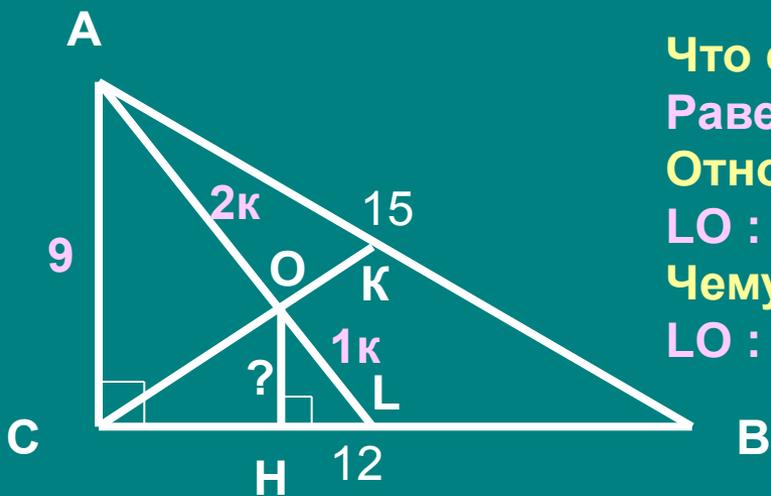
$$AK = BK, CL = BL;$$

$$O = CK \cap AL;$$

$$OH \perp CB.$$

Найти:  $OH$ .

- **Задача.** Найдите расстояние от точки пересечения медиан прямоугольного треугольника до его катета, равного 12, если гипотенуза равна 15.
- **Что требуется найти в задаче?**
- Расстояние от точки пересечения медиан до катета, равного 12, т.е. ОН.
- **Что мы сразу можем найти по данным задачи?**
- Из теоремы Пифагора второй катет.
- **Что мы знаем о точке пересечения медиан треугольника?**
- Медианы пересекаются в одной точке, и точкой пересечения делятся в отношении 2:1, начиная от вершины.
- **Из какой фигуры мы можем найти искомое расстояние?**
- Из прямоугольного треугольника ОНL.
- **Как данная фигура связана с другими фигурами?**
- Треугольник ОНL подобен треугольнику ACL.



**Что следует из подобия треугольников?**

Равенство отношений соответствующих сторон.

**Отношение каких сторон мы возьмём?**

$$LO : LA = OH : AC$$

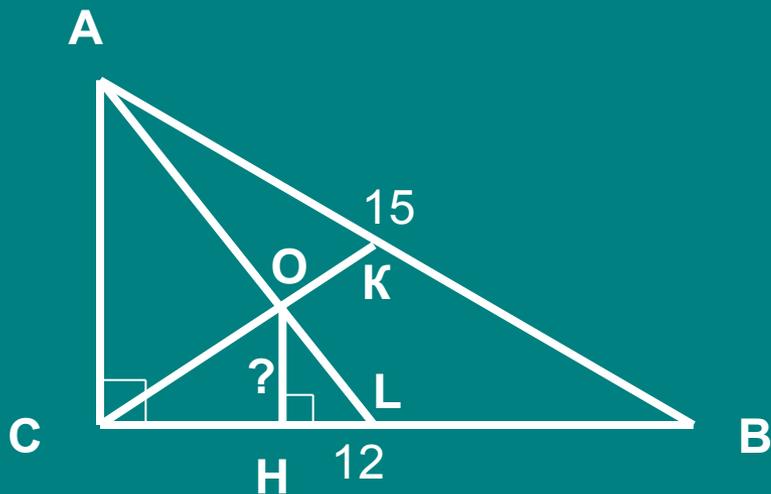
**Чему равно отношение LO : LA?**

$$LO : LA = 1/3.$$

**1.Находим катет AC.**

**2.Рассматриваем подобные треугольники:  $\triangle OHL$  и  $\triangle ACL$ .**

**Составим план решения задачи.**



Дано:  $ABC$  – прямоугольный  
треугольник,  
 $AB=15$ ,  $BC=12$ ,  
 $AK=BK$ ,  $CL=BL$ .

Найти:  $OH$ .

**Решение.**

1. Из треугольника  $ABC$  следует:  $AC = \sqrt{AB^2 - BC^2} = \sqrt{15^2 - 12^2} = \sqrt{225 - 144} = \sqrt{81} = 9$

2.  $\triangle OHL \sim \triangle ACL$  (по двум углам:  $\angle C = \angle H = 90^\circ$ ;  $\angle L$  – общий).

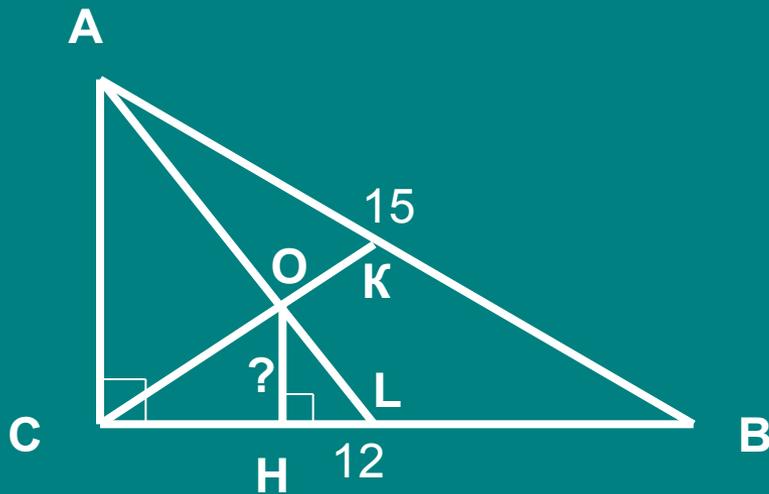
Из подобия треугольников следует:  $LO : LA = OH : AC$ .

Но  $LO : LA = 1 : 3$  (по свойству медиан).

Тогда  $1 : 3 = OH : 9$ , следовательно,  $OH = 3$ .

**Ответ: 3.**

# Что полезного для себя можно взять на будущее из работы с этой задачей?



Если в задаче дан прямоугольный треугольник и требуется найти расстояние от точки пересечения медиан этого треугольника до одного из катетов, то полезно искать подобные треугольники.

Если речь идет о пересечении медиан треугольника важно помнить свойство, которое поможет определить коэффициент подобия:

Медианы пересекаются в одной точке, и точкой пересечения делятся в отношении  $2 : 1$ , начиная от вершины.