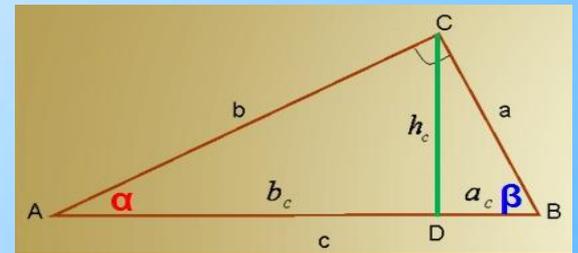


# План урока геометрии в 8 классе



ТЕМА. Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике



# ПОВТОРЕНИЕ ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ТРЕУГОЛЬНИКИ

1. Какой треугольник называется прямоугольным?

2. Как называются стороны прямоугольного треугольника?

3. Вы уже знакомы с очень важной теоремой, теоремой Пифагора. О чем она говорит?



# *Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике*

# ***ПОВТОРЕНИЕ***



**Среднее арифметическое чисел  $m$  и  $n$  называется число  $a$ , равное полусумме чисел  $m$  и  $n$**

$$a = \frac{n + m}{2}$$

# ***ОПРЕДЕЛЕНИЕ***

**Число  $a$  называется средним геометрическим (или средним пропорциональным) для чисел  $m$  и  $n$ , если выполняется равенство**

$$a = \sqrt{m \cdot n}$$

# УПРАЖНЕНИЯ



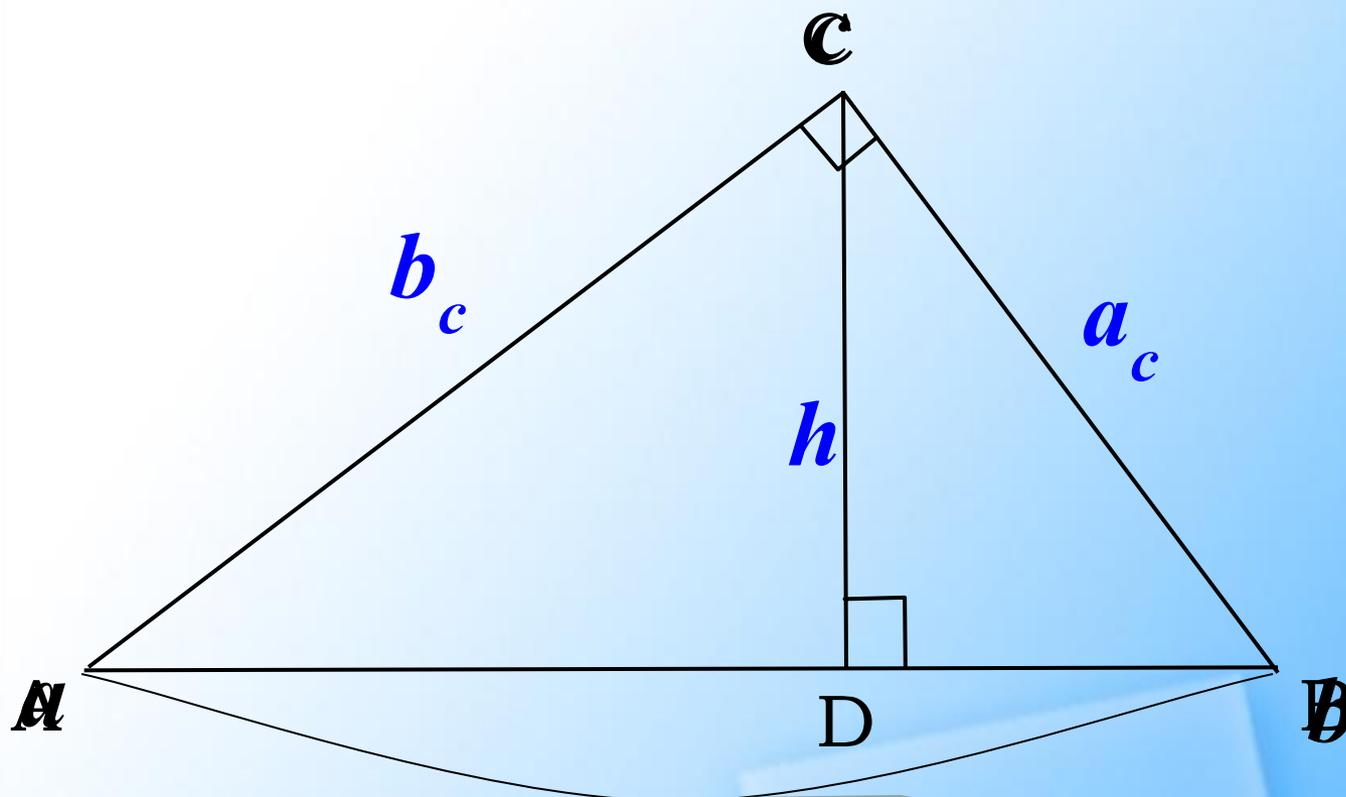
**№1. Найдите среднее арифметическое и среднее геометрическое чисел 3 и 12**

$$\frac{3+12}{2} = 7,5 \quad \sqrt{3 \cdot 12} = 6$$

**№2. Найти длину среднего пропорционального (среднего геометрического) отрезков MN и KP, если MN = 9 см, KP = 16 см**

$$a = \sqrt{MN \cdot KP} = \sqrt{9 \cdot 16} = 12 \text{ см}$$

# Элементы прямоугольного треугольника



Проекция катета  $a$  на гипотенузу  
гипотенузу  $c$

# Определение катетов прямоугольного треугольника

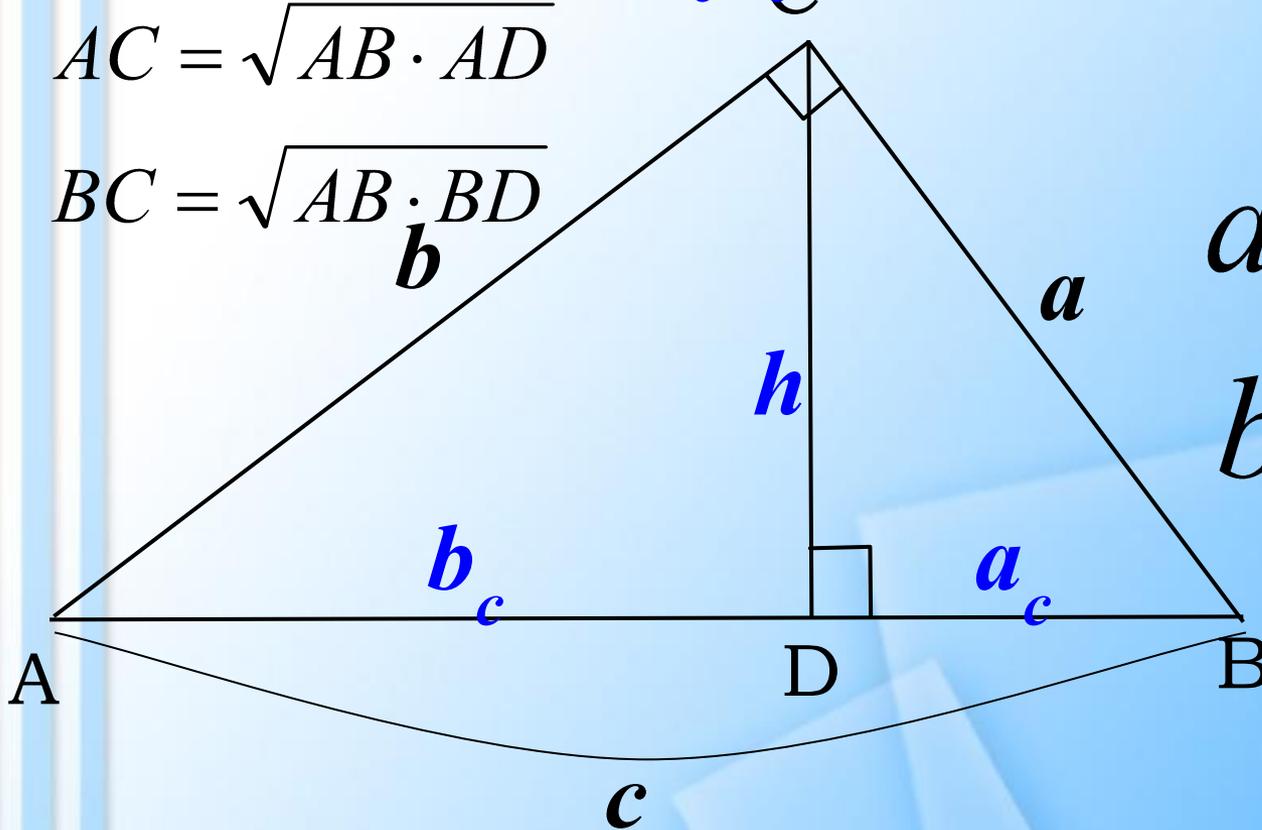
Катет прямоугольного треугольника есть среднее пропорциональное для гипотенузы и проекции катета на гипотенузу.

$$AC = \sqrt{AB \cdot AD}$$

$$BC = \sqrt{AB \cdot BD}$$

$$a = \sqrt{c \cdot a_c}$$

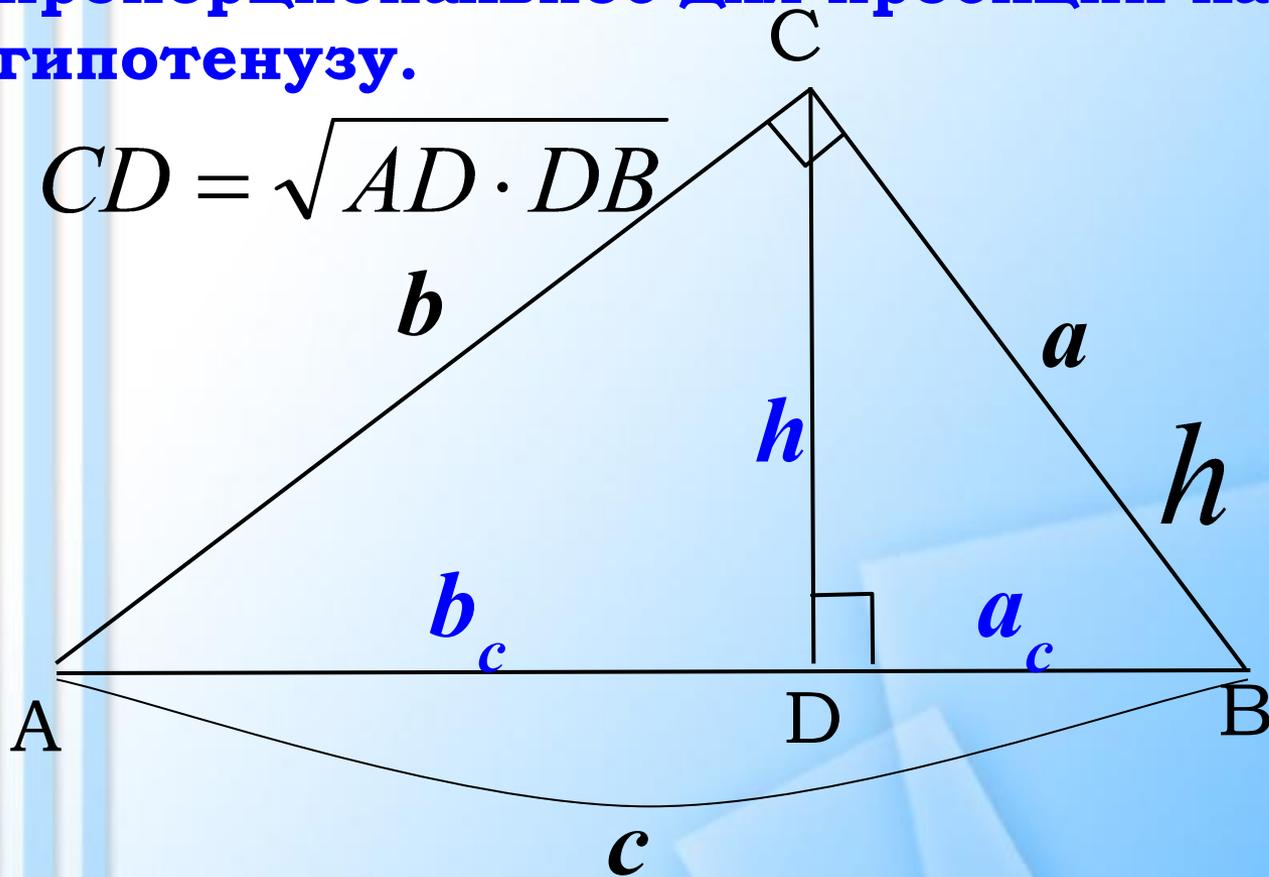
$$b = \sqrt{c \cdot b_c}$$



# Определение высоты прямоугольного треугольника

Высота прямоугольного треугольника, проведенная из вершины прямого угла, есть среднее пропорциональное для проекций катетов на гипотенузу.

$$CD = \sqrt{AD \cdot DB}$$



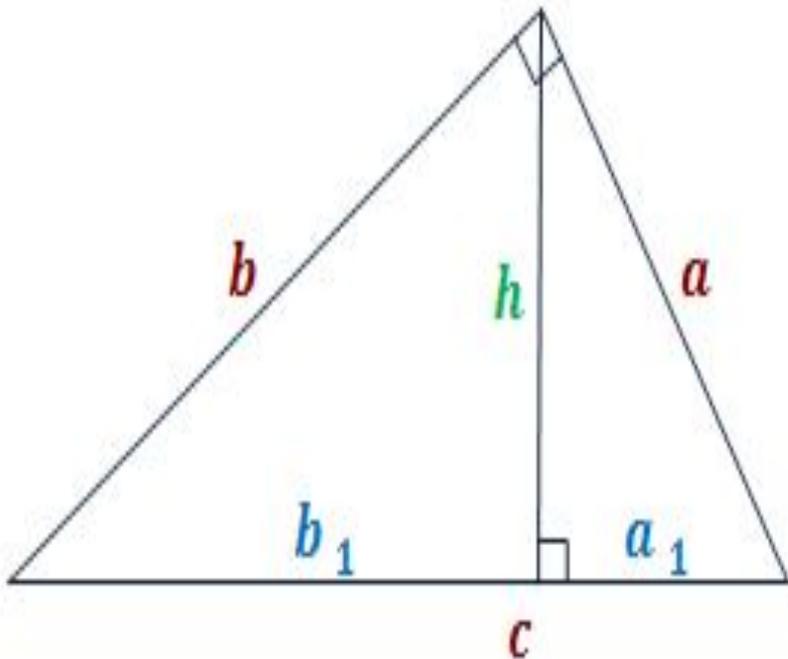
$$h = \sqrt{a_c \cdot b_c}$$



# IV. УПРАЖНЕНИЯ НА ЗАКРЕПЛЕНИЕ (дополнительно)



- **Задача.** Найдите элементы прямоугольного треугольника по известным данным



а)  $h$ —?, если  $b_1 = 2$ ,  $a_1 = 8$

б)  $b_1$ —?, если  $h = 6$ ,  $a_1 = 4$

в)  $a$ —?, если  $a_1 = 9$ ,  $b_1 = 7$

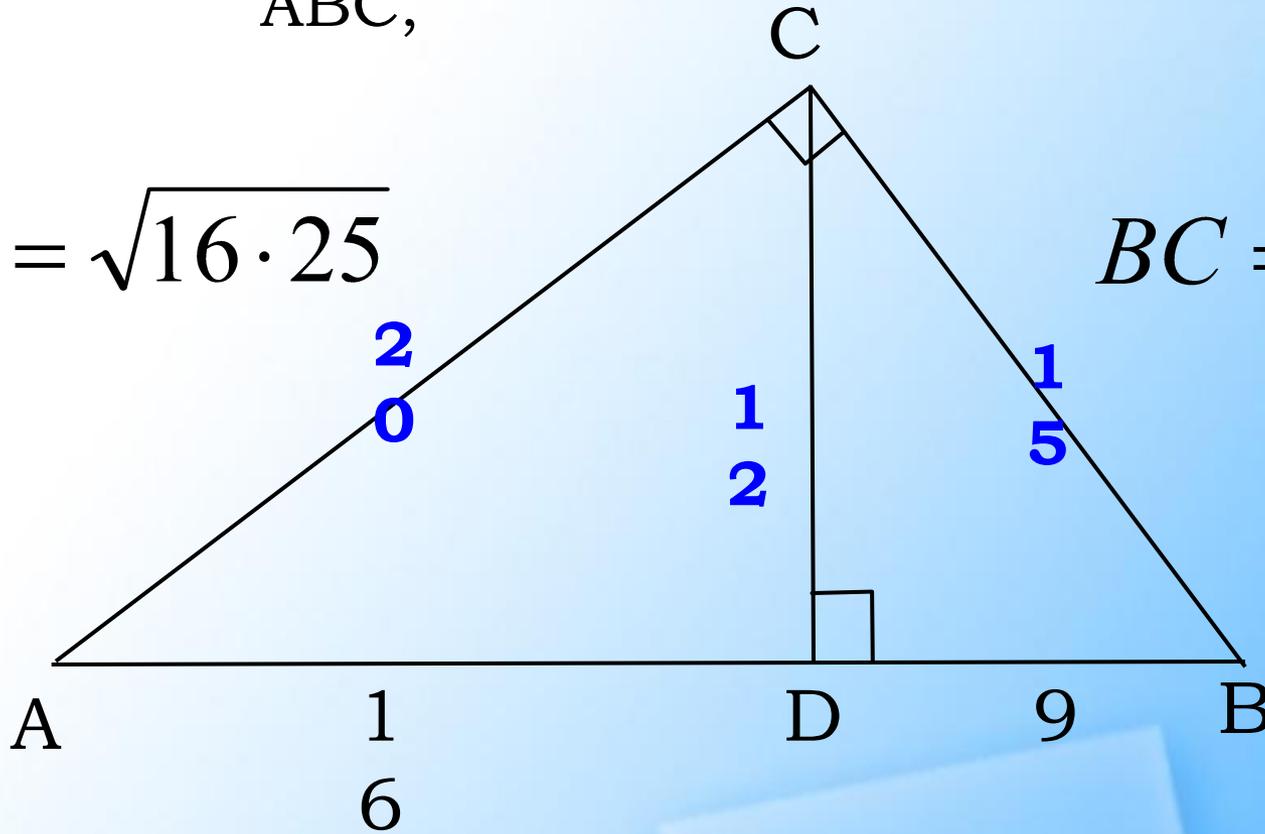
г)  $b_1$ —?, если  $a = \sqrt{24}$ ,  $a_1 = 3$

**Блиц-опрос.**

Найдите неизвестные линейные элементы прямоугольного треугольника  $\triangle ABC$ ,  $\angle C = 90^\circ$

$$AC = \sqrt{16 \cdot 25}$$

$$BC = \sqrt{9 \cdot 25}$$



$$DC = \sqrt{16 \cdot 9}$$

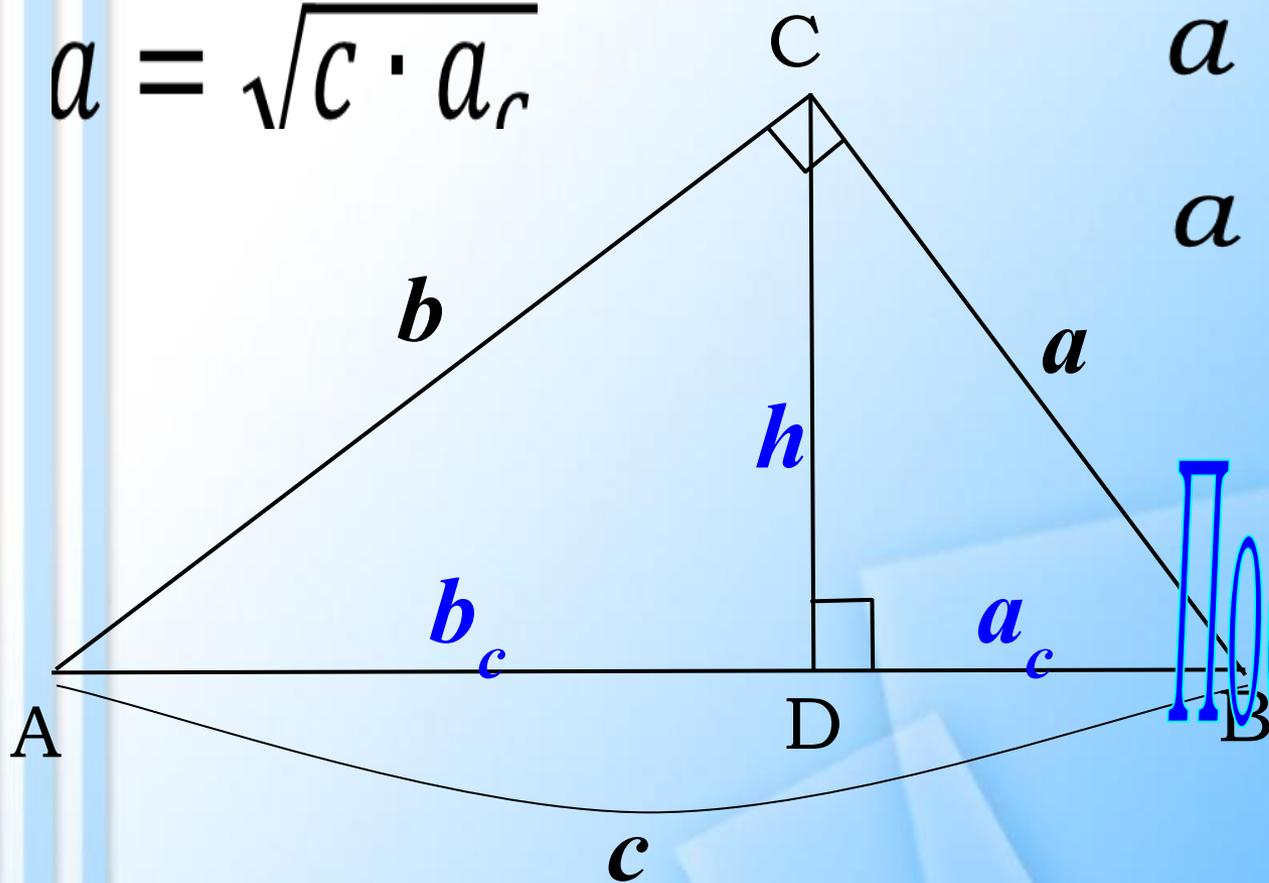


$$h = \sqrt{a_c \cdot b_c}$$

$$a = \sqrt{c \cdot a_c}$$



$$a = \sqrt{c \cdot a_c}$$



Повторение формул



*СПАСИБО за ВНИМАНИЕ!*