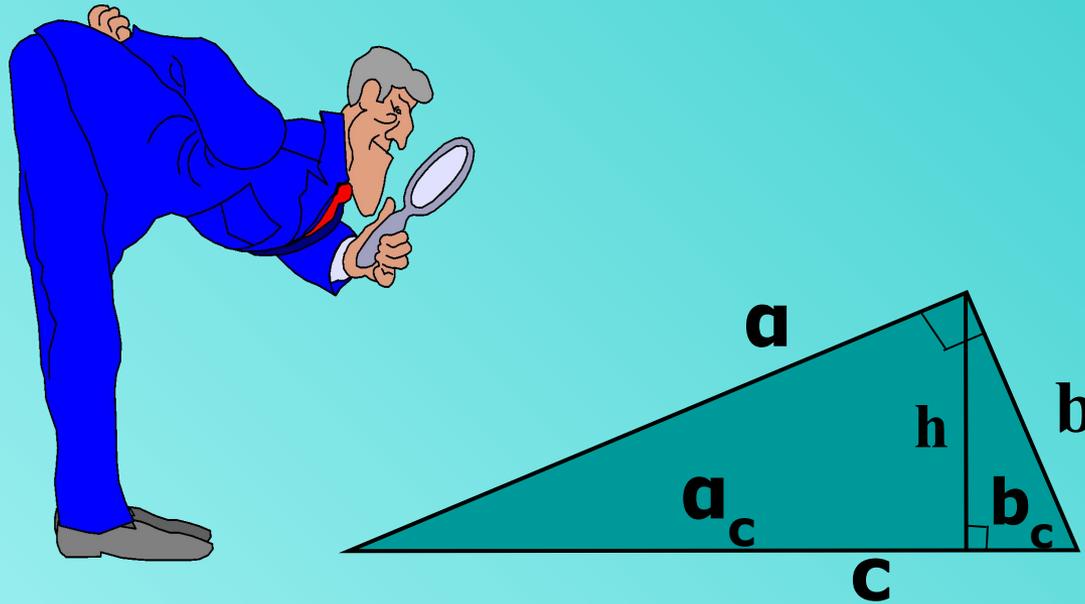


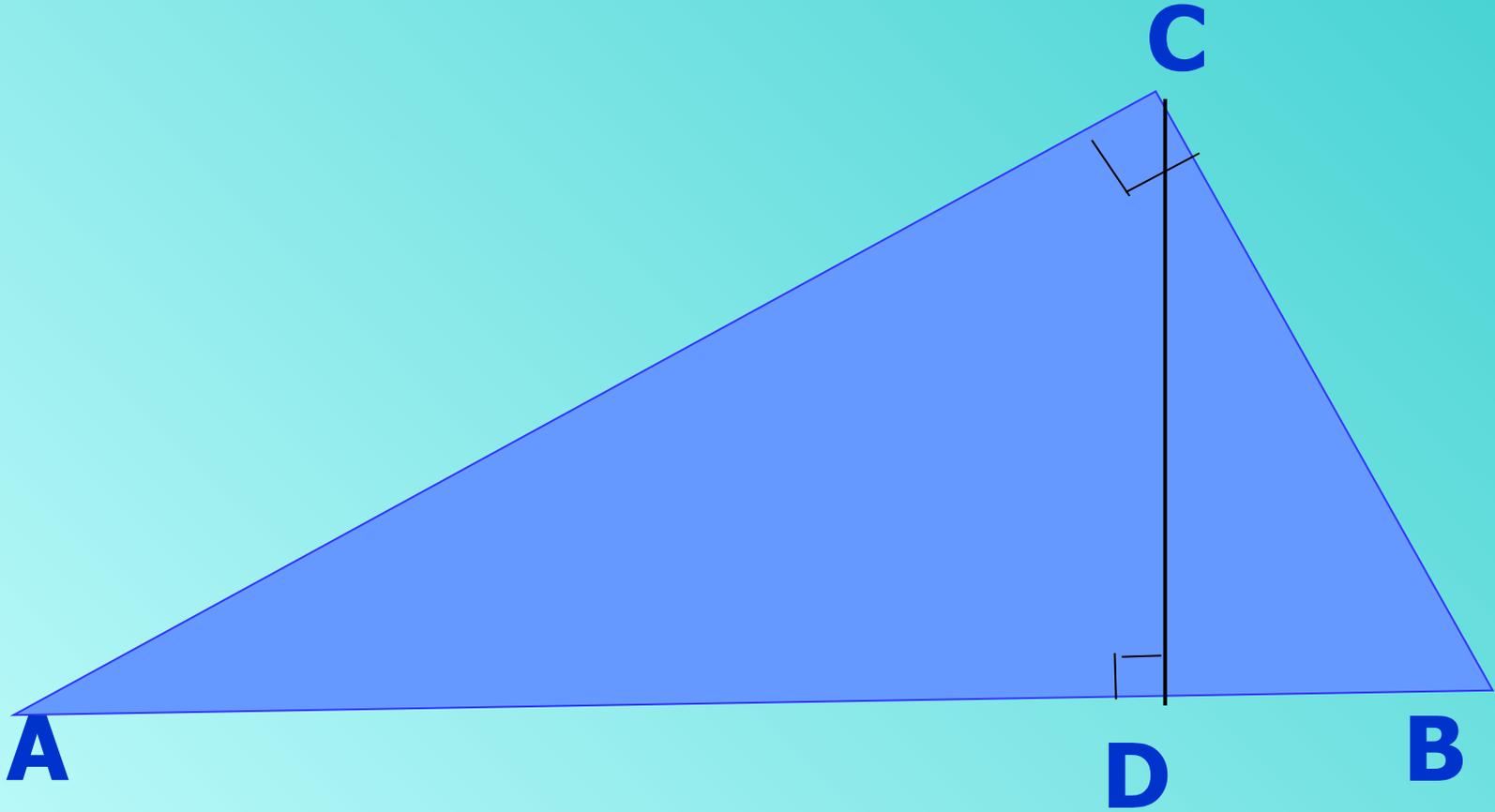
Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике.

*Резванова Жанна Борисовна, учитель МАОУ
«Экономическая школа № 145» города
Перми.*



Цель:

- изучить соотношения между пропорциональными отрезками в прямоугольном треугольнике;
- научиться применять эти соотношения при решении задач.

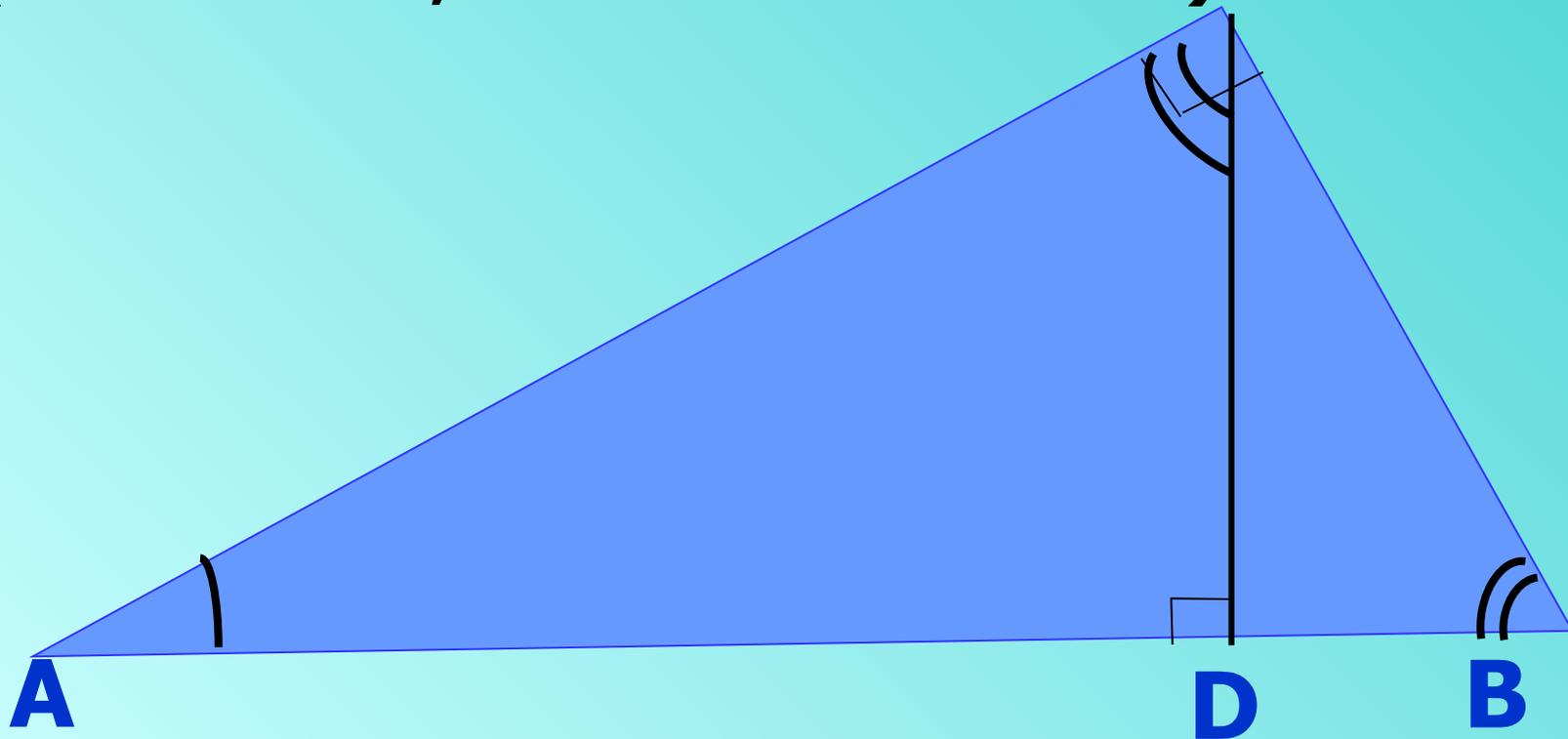


$\triangle ABC \sim \triangle ACD$ ($\angle A$ - общий,
 $\Rightarrow \angle \quad \quad \quad \angle ACB = \angle ADC = 90^\circ$)

$\triangle ABC \sim \triangle CBD$ ($\angle B$ - общий,
 $\angle ACB = \angle CDB = 90^\circ$)

$\triangle ADC \sim \triangle BDC$

($\angle B = \angle ACD$; $\angle ADC = \angle CDB = 90^\circ$)



Высота прямоугольного
треугольника, проведенная из
вершины прямого угла, делит
треугольник на
два **подобных прямоугольных**
треугольника, каждый из которых
подобен данному.

Так как $\Delta ABC \sim \Delta ACD$, то

$$\frac{AB}{AC} = \frac{AC}{AD} = \frac{BC}{CD} \Rightarrow AC^2 = AB \cdot AD \Rightarrow$$

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

$$\Delta ABC \sim \Delta CBD \Rightarrow \frac{AB}{CB} = \frac{CB}{DB} = \frac{AC}{CD}$$

$$\Rightarrow CB^2 = AB \cdot DB \Rightarrow CB = \sqrt{AB \cdot DB}$$

**Катет прямоугольного
треугольника есть среднее
пропорциональное между
гипотенузой и проекцией**

этого катета на гипотенузу.

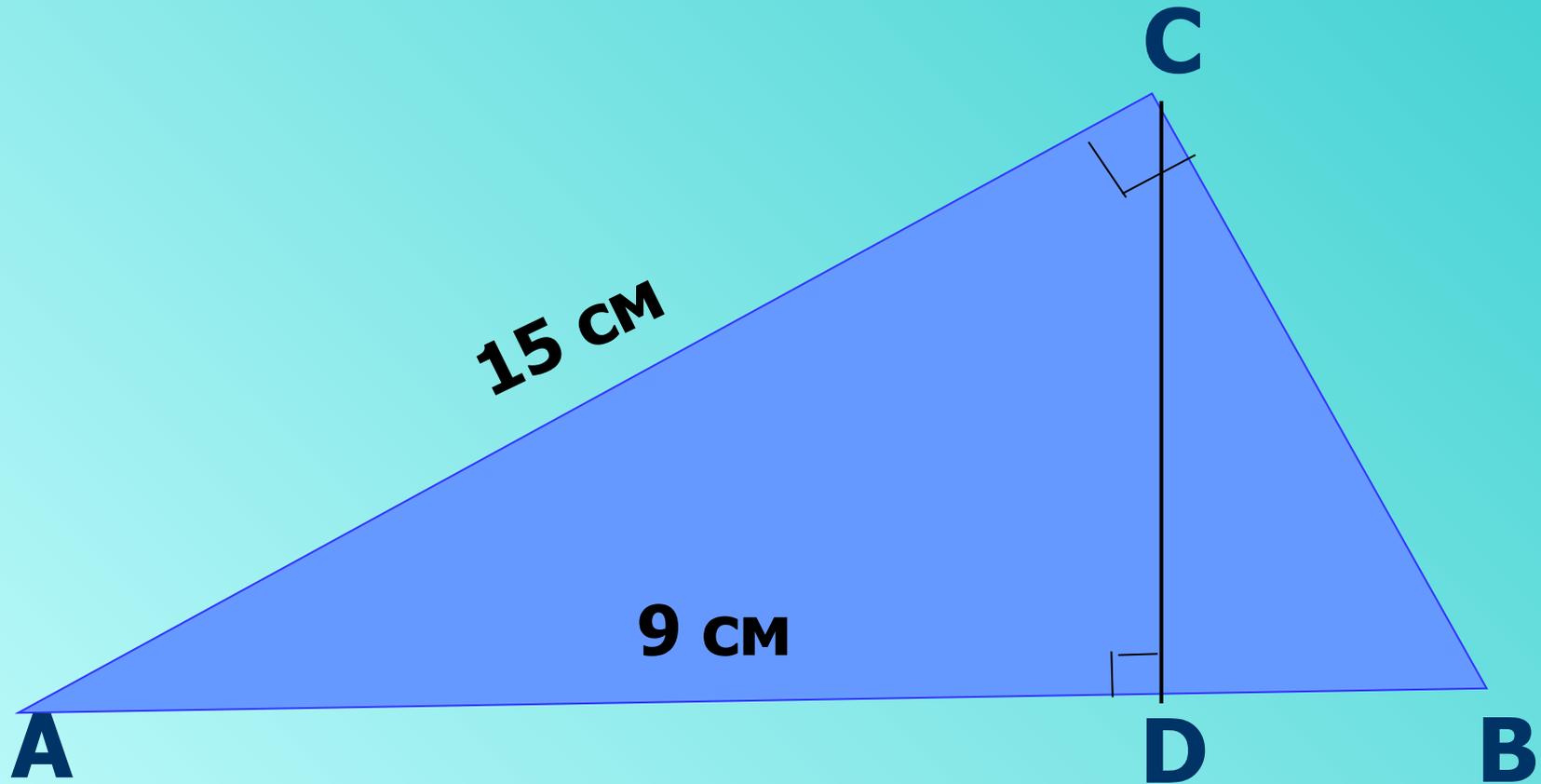
$$\Delta ADC \sim \Delta CDB \Rightarrow \frac{AD}{CD} = \frac{CD}{BD} = \frac{AC}{BC}$$

$$\Rightarrow CD^2 = AD \cdot BD \Rightarrow CD = \sqrt{AD \cdot BD}$$

Вывод:

Высота прямоугольного
треугольника, проведенная из
вершины прямого угла есть среднее
пропорциональное между
проекциями катетов на
гипотенузу

Найти: AB , BC , BD , CD .

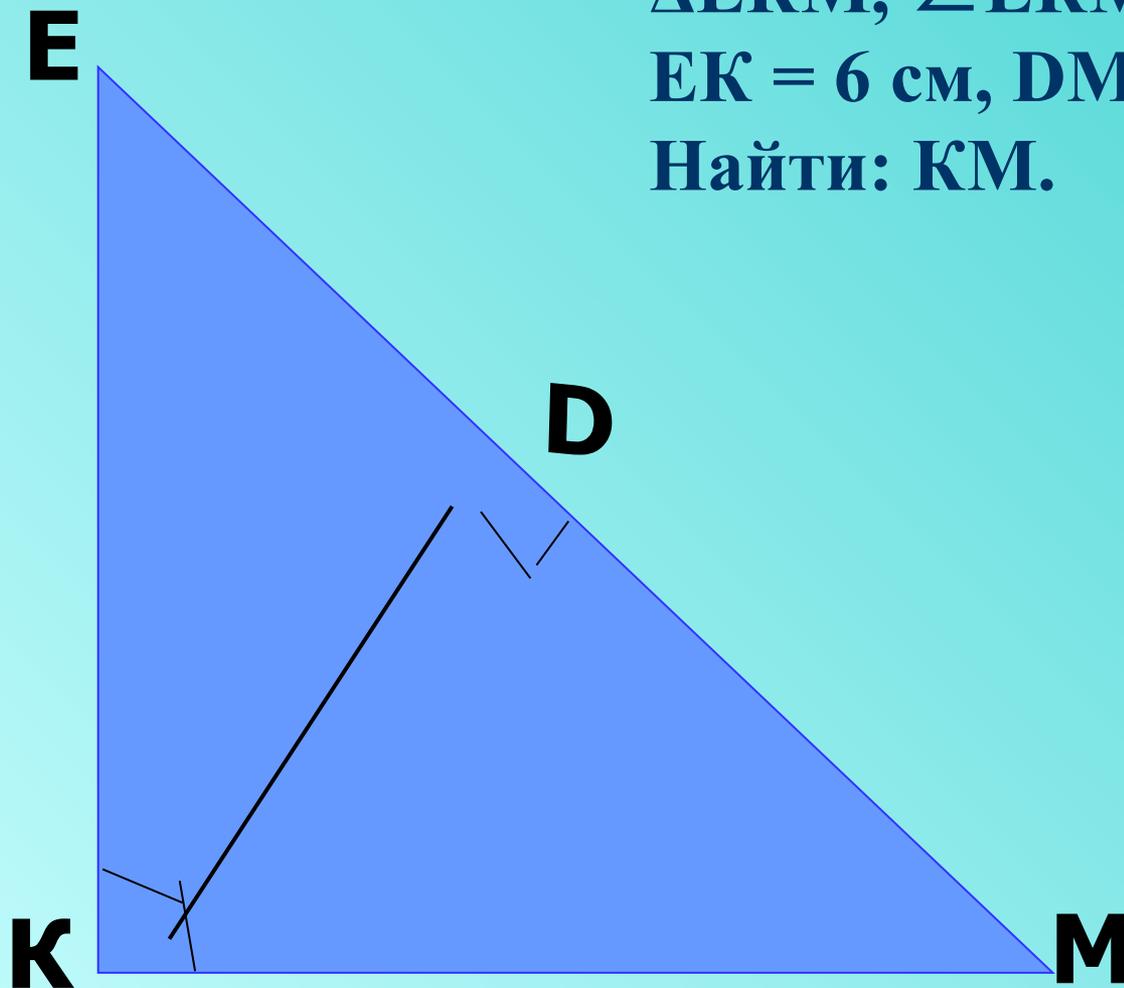


**Ответ: $AB=25\text{ см}$, $BC=20\text{ см}$, $BD=16\text{ см}$,
 $CD=12\text{ см}$.**

Дано:

$\triangle EKM$, $\angle EKM = 90^\circ$, $KD \perp EM$,
 $EK = 6$ см, $DM = 5$ см.

Найти: KM .



Ответ: $3\sqrt{5}$ см.

Спасибо за урок!