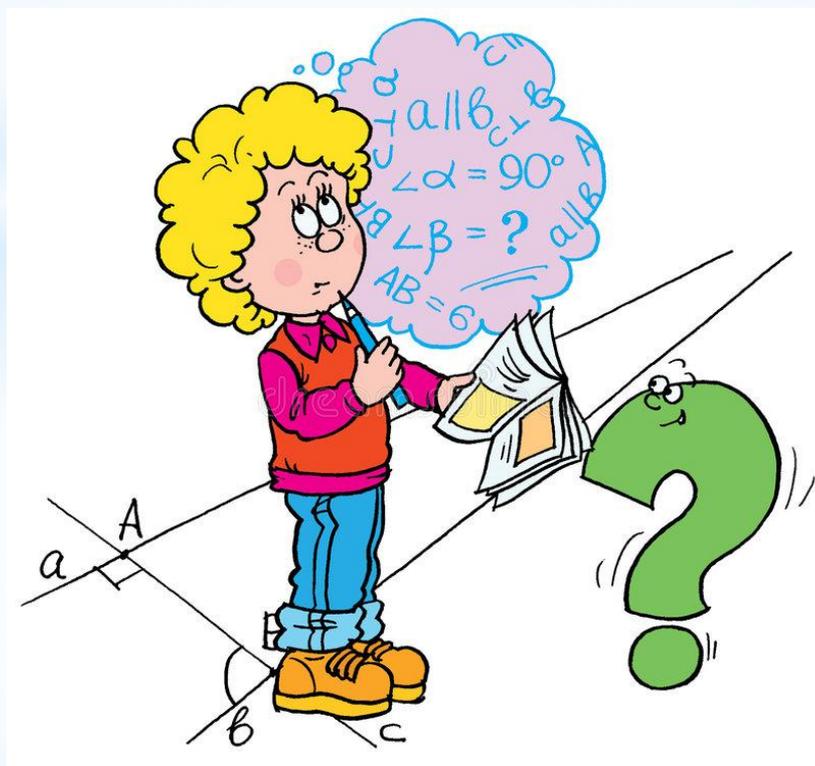
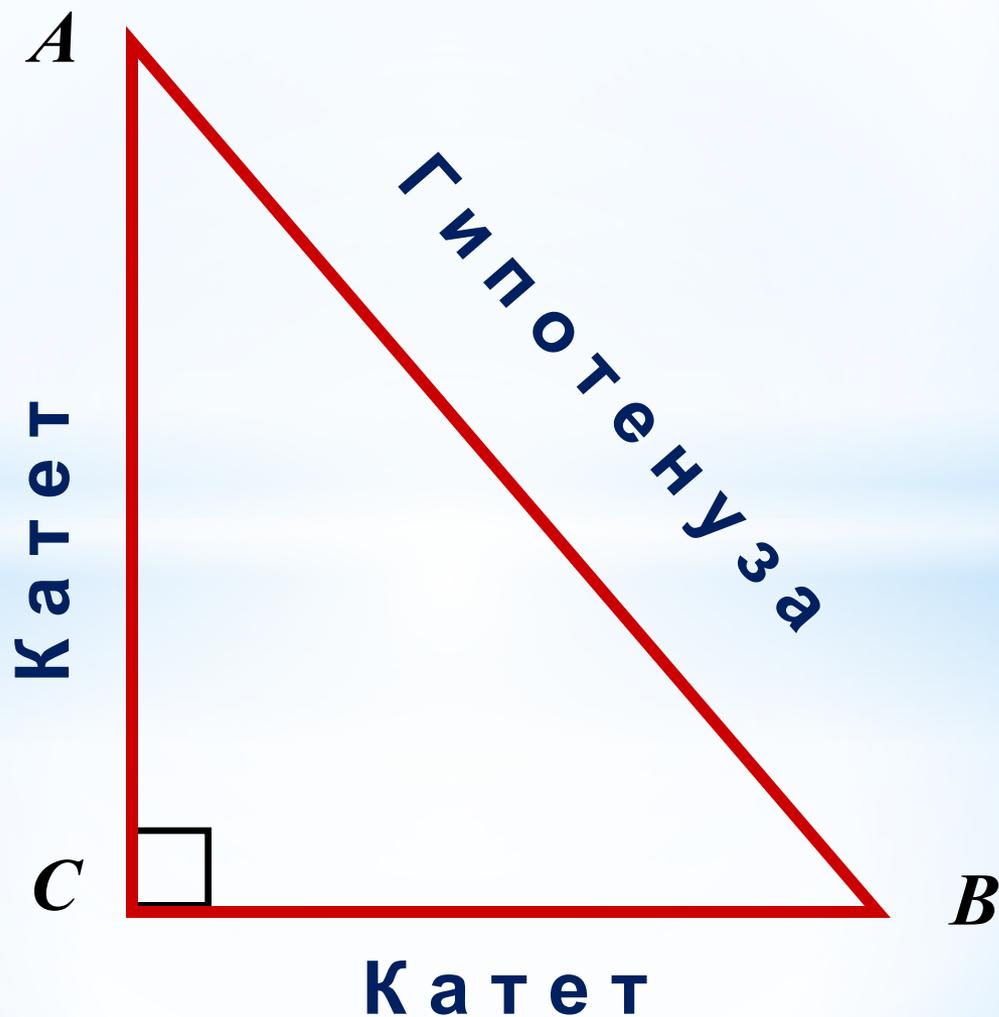


# \* ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ТРЕУГОЛЬНИКИ И НЕКОТОРЫЕ ИХ СВОЙСТВА.

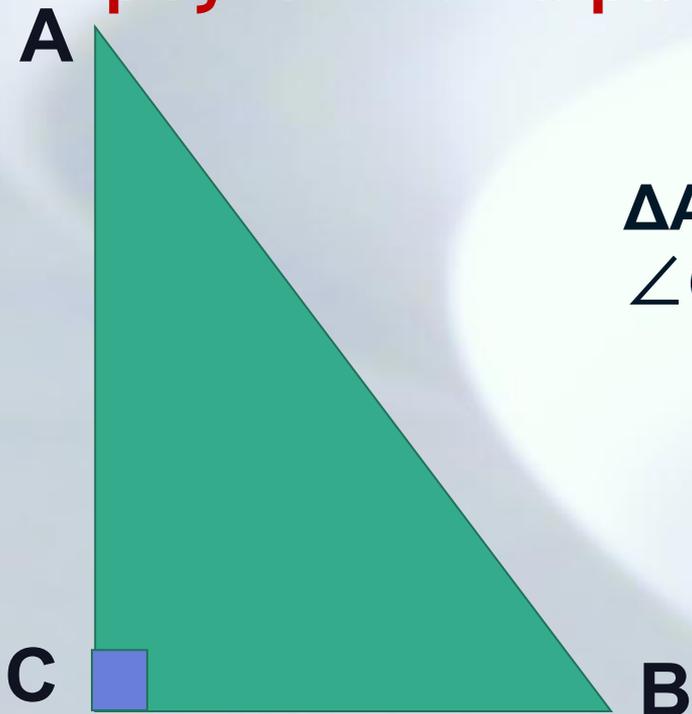


# Прямоугольный треугольник.



## Свойство 1

**\*Сумма двух острых углов прямоугольного треугольника равна  $90^\circ$**



**Доказательство:**

**$\triangle ABC$  – прямоугольный,  
 $\angle C$  – прямой, т.е.  $\angle C = 90^\circ$**

По теореме о сумме углов  
треугольника:

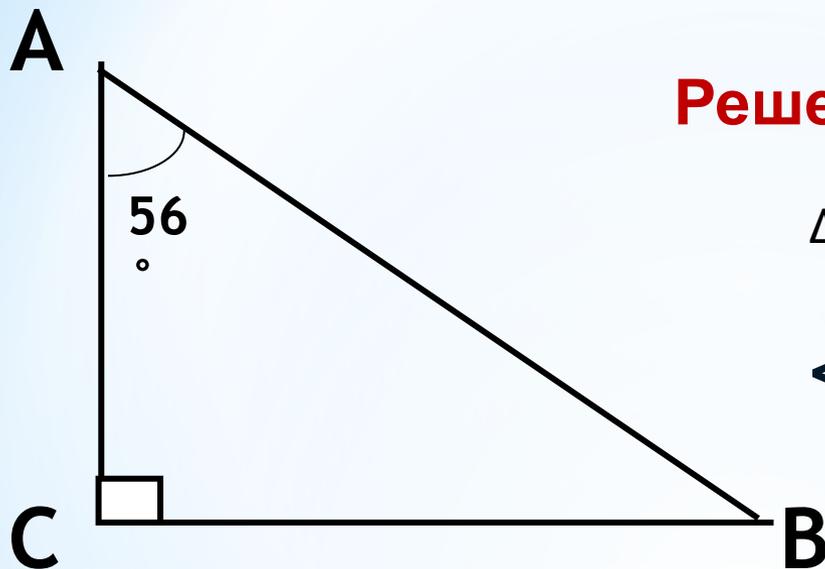
$$\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ.$$

Значит

$$\angle A + \angle B = 180^\circ - \angle C = 90^\circ$$

## Задача 1.

Найти:  $\angle B$



**Решение:**

$\triangle ABC$  – прямоугольный

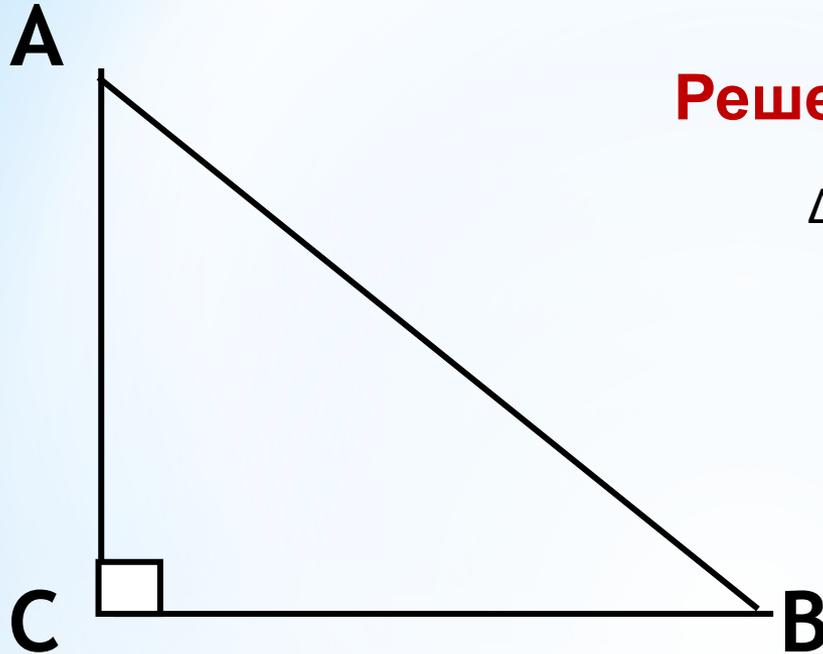
$$\angle A + \angle B = 90^\circ$$

$$\angle B = 90^\circ - 56^\circ = 34^\circ$$

**Ответ:**  $\angle B = 34^\circ$

## Задача 2

Найти острые углы прямоугольного равнобедренного треугольника.



**Решение:**

$\triangle ABC$  – прямоугольный,  
равнобедренный  
 $AC = BC$ .  
Значит

$$\angle A = \angle B$$

$$\angle A + \angle B = 90^\circ$$

Тогда

$$\angle A = \angle B = 45^\circ$$

Ответ:  $\angle A = \angle B = 45^\circ$

### Задача 3

В прямоугольном треугольнике  $MNP$  с прямым углом  $M$   
 $\angle N : \angle P = 2 : 3$ . Найти  $\angle N$  и  $\angle P$ .

**Решение:**  $\triangle MNP$  – прямоугольный  
 $\angle M = 90^\circ$ .

Тогда

$$\angle N + \angle P = 90^\circ$$

По условию

$$\angle N : \angle P = 2 : 3$$

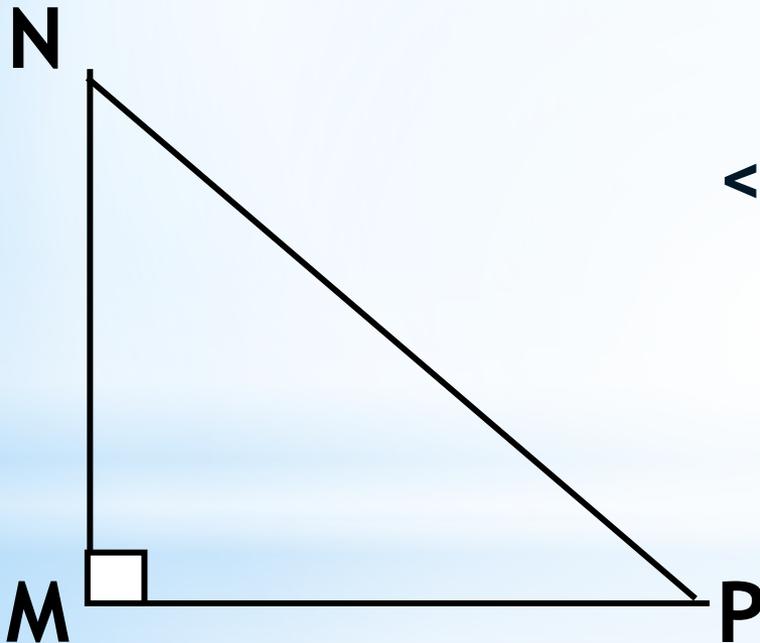
Значит:  $2x + 3x = 90^\circ$

$$5x = 90^\circ$$

$$x = 18^\circ$$

$$\angle N = 18^\circ \cdot 2 = 36^\circ$$

$$\angle P = 18^\circ \cdot 3 = 54^\circ$$



## Свойство 2

\*Катет прямоугольного треугольника, лежащий против угла в  $30^\circ$ , равен половине гипотенузы.

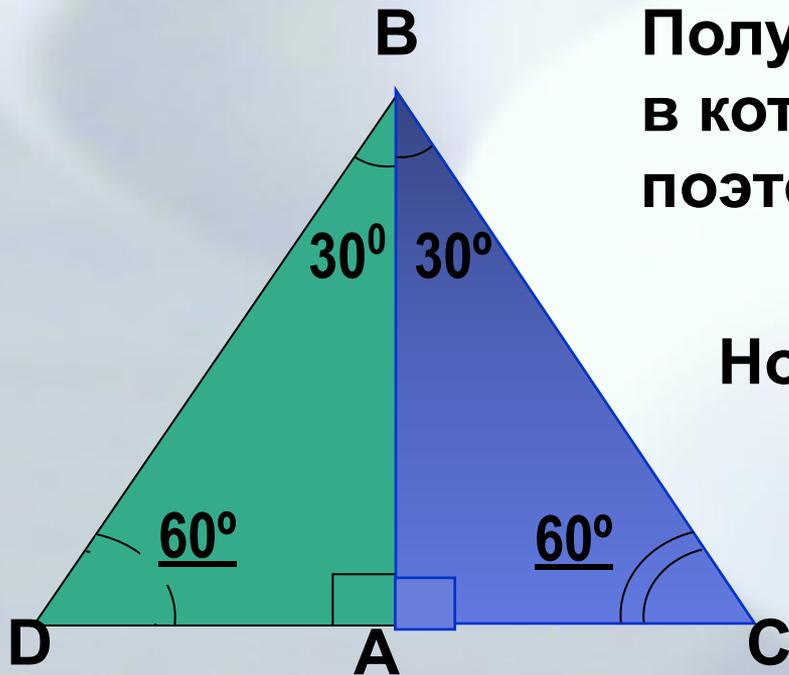
Доказательство:

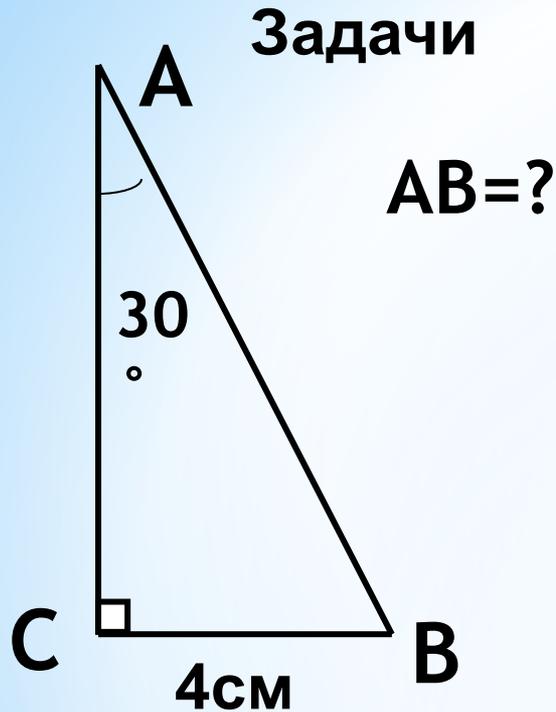
Приложим к  $\triangle ABC$  равный ему  $\triangle ABD$

Получим  $\triangle BCD$  - равносторонний, в котором  $\angle B = \angle D = \angle C = 60^\circ$ , поэтому  $DC = BC$ .

Но  $AC = \frac{1}{2} DC$

значит  $AC = \frac{1}{2} BC$





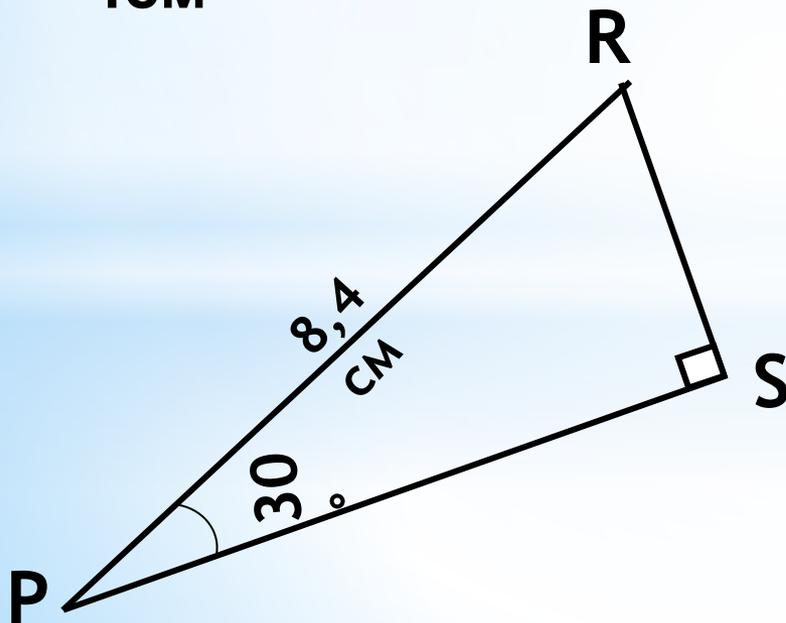
$\triangle ABC$  – прямоугольный

$\angle A = 30^\circ$ , значит

$$AB = 2 BC$$

$$AB = 8 \text{ см}$$

**2.** RS=?



$\triangle PRS$  – прямоугольный

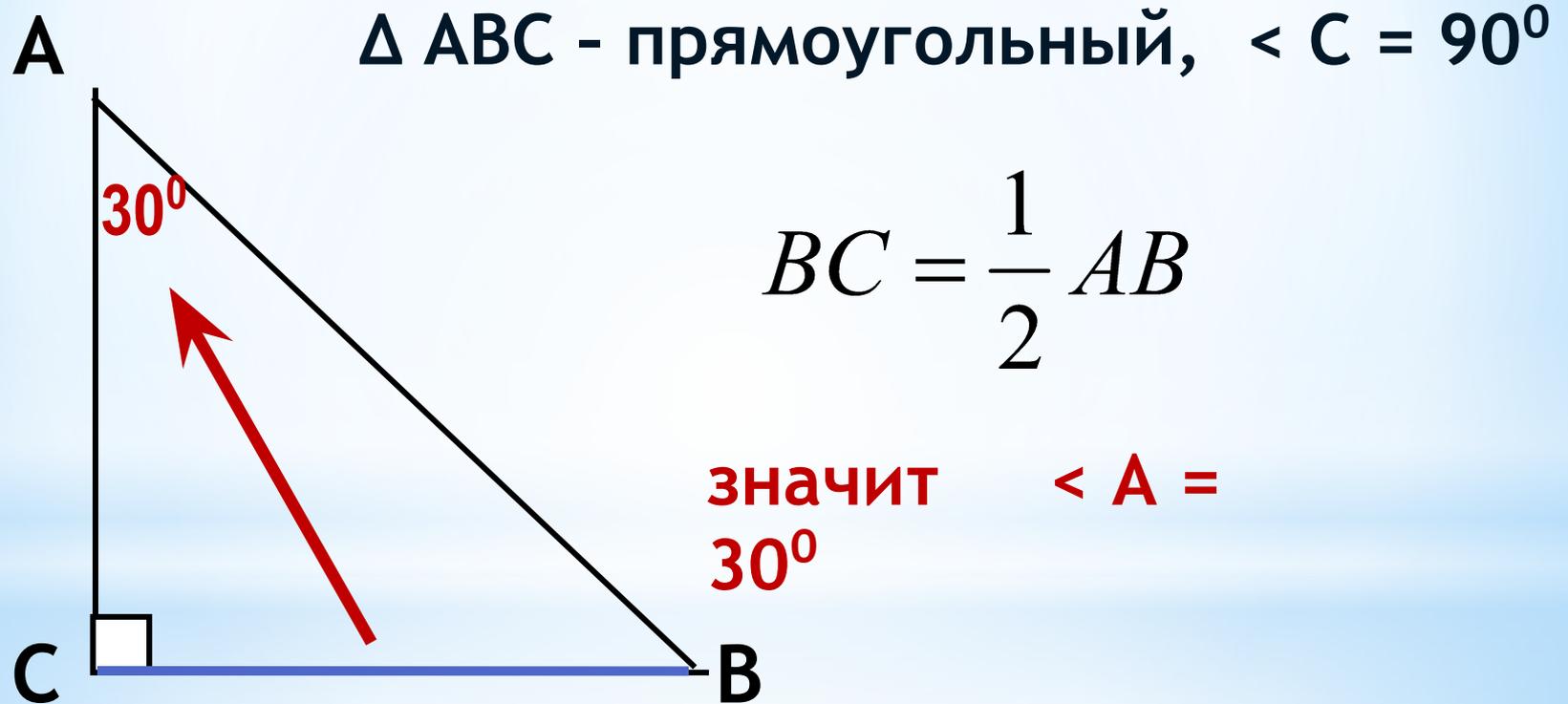
$\angle P = 30^\circ$ , значит

$$RS = \frac{1}{2} PR$$

$$RS = 8,4 : 2 = 4,2 \text{ см}$$

## Свойство 3

\* Если катет прямоугольного треугольника равен половине гипотенузы, то угол, лежащий против этого катета, равен  $30^\circ$ .



## Задача

В равнобедренном треугольнике ABC (AC - основание) высота BD равна 6,7 см, а боковая сторона 13,4 см. Найти углы треугольника ABC.

**Решение:**  $\triangle ABD$  – прямоугольный,  $\angle D = 90^\circ$ .  
Катет  $BD = 6,7$  см, гипотенуза  $AB = 13,4$  см.

$$BD = \frac{1}{2} AB \quad \text{Значит} \quad \angle A = 30^\circ$$

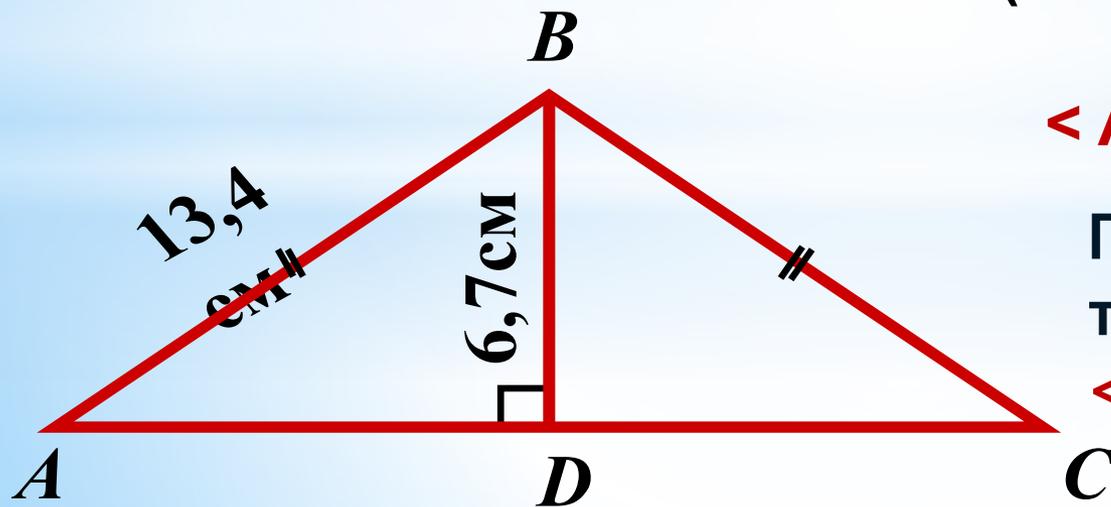
$\triangle ABC$  – равнобедренный  
(AC - основание)

Значит

$$\angle A = \angle C = 30^\circ$$

По т.сумме углов  
треугольника

$$\angle B = 180^\circ - (30^\circ + 30^\circ) = 120^\circ$$



# \* Домашнее задание

\* П.35

\* № 254, 257, 260

