

## Прототип задания (№ 27770)

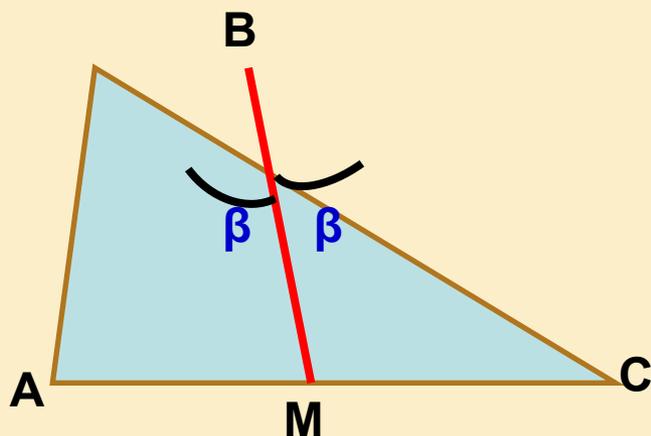
Угол между высотой и биссектрисой,  
выходящие из вершины прямого угла прямоугольного  
треугольника

---



# ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ №1

**Биссектриса** внутреннего угла треугольника - отрезок прямой, делящей данный угол на две равные части, соединяющий вершину угла с точкой на противоположной стороне



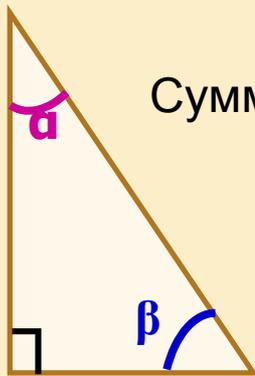
**BM -  
биссектриса**





# ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ №2

- В прямоугольном треугольнике сумма острых углов равна  $90^\circ$



Сумма всех углов в треугольнике равна:  $90^\circ + \alpha + \beta = 180^\circ$

$$\alpha + \beta = 180^\circ - 90^\circ$$

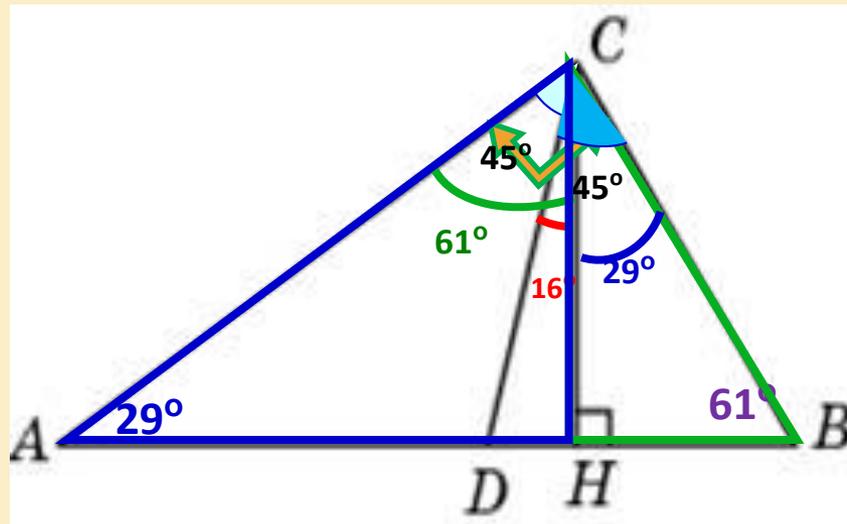
$$\alpha + \beta = 90^\circ$$



## 1.1

Острые углы прямоугольного треугольника равны  $29^\circ$  и  $61^\circ$ . Найдите угол между высотой и биссектрисой, проведенными из вершины прямого угла. Ответ дайте в градусах

По условию  $\angle ACB = 90^\circ$ ;  $CD$  - биссектриса



$$\angle ACD = \angle BCD = 45^\circ$$

$\triangle ACH$  – прямоугольный.

$$\angle ACH = 90^\circ - 29^\circ = 61^\circ$$



$$\text{Искомый } \angle DCH = 61^\circ - 45^\circ = 16^\circ$$

2 способ решения:

$\triangle BCH$  – прямоугольный.

$$\angle BCH = 90^\circ - 61^\circ = 29^\circ$$

$$\text{Искомый } \angle DCH = 45^\circ - 29^\circ = 16^\circ$$

**Ответ: 16**



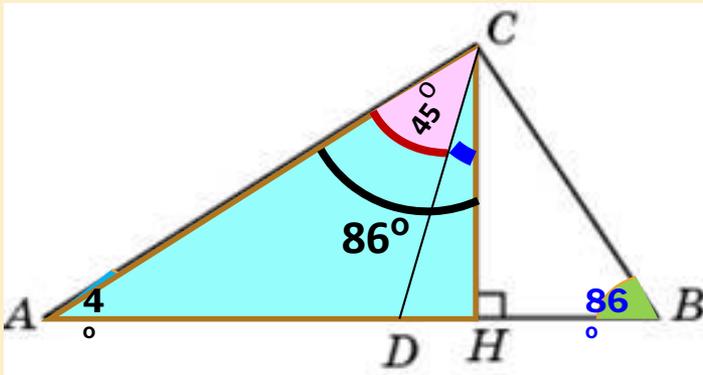
## 1.2

Острые углы прямоугольного треугольника равны  $86^\circ$  и  $4^\circ$ . Найдите угол между высотой и биссектрисой, проведенными из вершины прямого угла. Ответ дайте в градусах

$CD$  – биссектриса прямого угла прямоугольного  $\triangle ABC$ .  $\Rightarrow \angle ACD = \angle BCD = 45^\circ$

В прямоугольном  $\triangle ACH$ :  $\angle ACH = 90^\circ - 4^\circ = 86^\circ$

Искомый  $\angle DCH = 86^\circ - 45^\circ = 41^\circ$



Ответ:

41



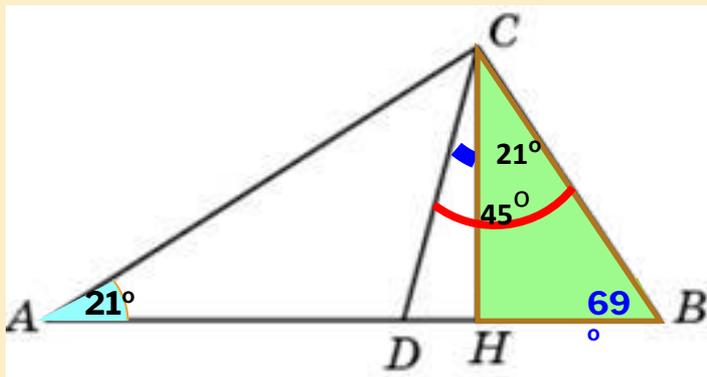
## 1.3

Острые углы прямоугольного треугольника равны  $69^\circ$  и  $21^\circ$ . Найдите угол между высотой и биссектрисой, проведенными из вершины прямого угла. Ответ дайте в градусах

В прямоугольном  $\triangle BCH$ :  $\angle BCH = 90^\circ - 69^\circ = 21^\circ$

$CD$  – биссектриса прямого угла прямоугольного  $\triangle ABC$ .

Искомый  $\angle DCH = 45^\circ - 21^\circ = 24^\circ$



Ответ:

24



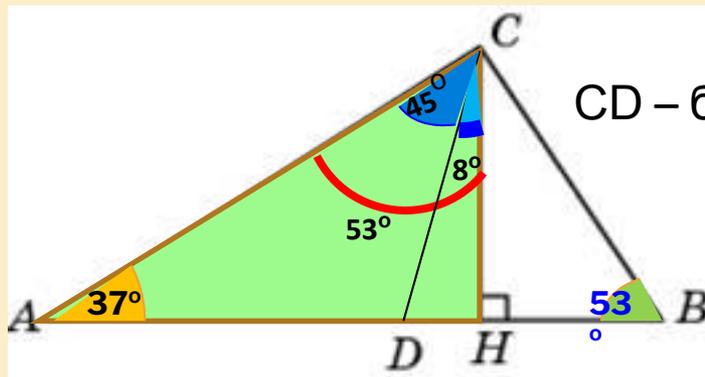
## 1.4

Острые углы прямоугольного треугольника равны  $53^\circ$  и  $37^\circ$ . Найдите угол между высотой и биссектрисой, проведенными из вершины прямого угла. Ответ дайте в градусах

В прямоугольном  $\triangle ACH$ :  $\angle ACH = 90^\circ - 37^\circ = 53^\circ$

**Запомнить:** Высота опущенная из вершины прямого угла прямоугольного треугольника разбивает треугольник на два подобных прямоугольных треугольника.

$$\triangle ACH \approx \triangle BCH$$



$CD$  – биссектриса прямого угла прямоугольного  $\triangle ABC$ .

Искомый  $\angle DCH = 53^\circ - 45^\circ = 8^\circ$

Ответ:

8



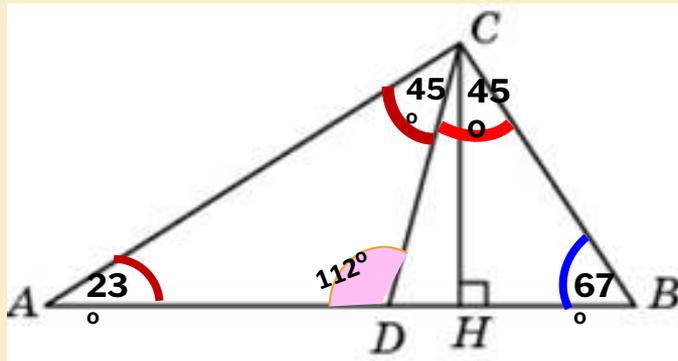
## 1.5

Острые углы прямоугольного треугольника равны  $67^\circ$  и  $23^\circ$ . Найдите угол между высотой и биссектрисой, проведенными из вершины прямого угла. Ответ дайте в градусах

## Теоретические сведения

Подсказка

$$\angle ADC = 112^\circ;$$

Решение

$$\angle CDH = 68^\circ$$

$$\text{В прямоугольном } \triangle DCH: \angle DCH = 90 - 68 = 22^\circ$$

**Ответ:**  
**22**



**СКОРО ЕГЭ!**

**▣ Еще есть время  
подготовиться!**

