

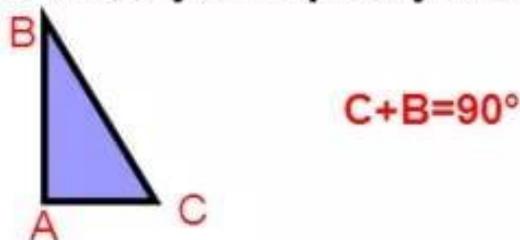
# **СИНУС, КОСИНУС, ТАНГЕНС ОСТРОГО УГЛА В ПРЯМОУГОЛЬНОМ ТРЕУГОЛЬНИКЕ**

**8 КЛАСС**

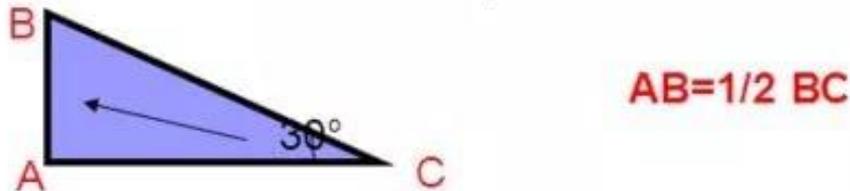
**МАОУ СОШ № 13 ГОРОДА ТЮМЕНИ**

# Некоторые свойства прямоугольных треугольников

1. Сумма двух острых углов прямоугольного треугольника равна  $90^{\circ}$ .



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

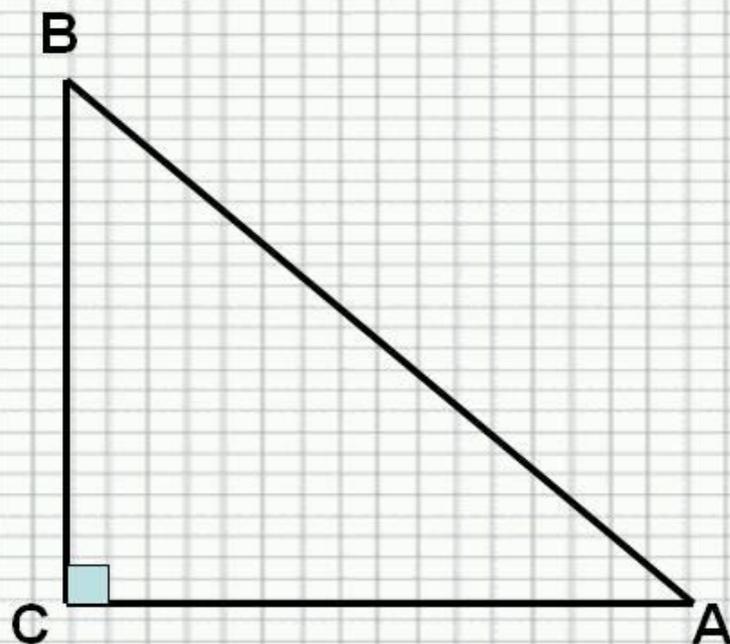


3. Если катет прямоугольного треугольника равен половине гипотенузы, то угол, лежащий против этого катета, равен  $30^{\circ}$ .

# Синус, косинус и тангенс



острого угла прямоугольного  
треугольника



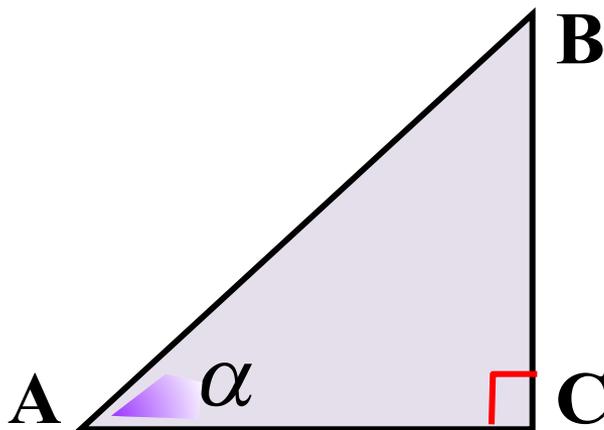
**AB** – гипотенуза

**BC** – катет,  
противолежащий  
углу A

**AC** – катет,  
прилежащий углу A

# Определение синуса острого угла прямоугольного треугольника

Для угла A:



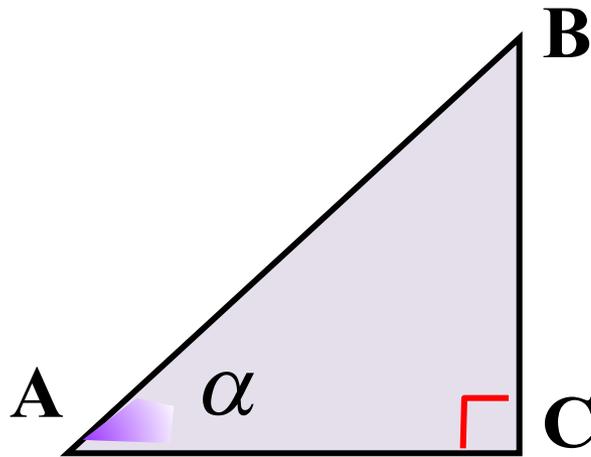
**BC - катет  
противолежащий**

**углу A  
AB - гипотенуза**

**Синусом острого угла прямоугольного треугольника  
называется отношение противолежащего катета к  
гипотенузе**

$$\frac{BC}{AB} = \sin A$$

# Определение косинуса острого угла прямоугольного треугольника



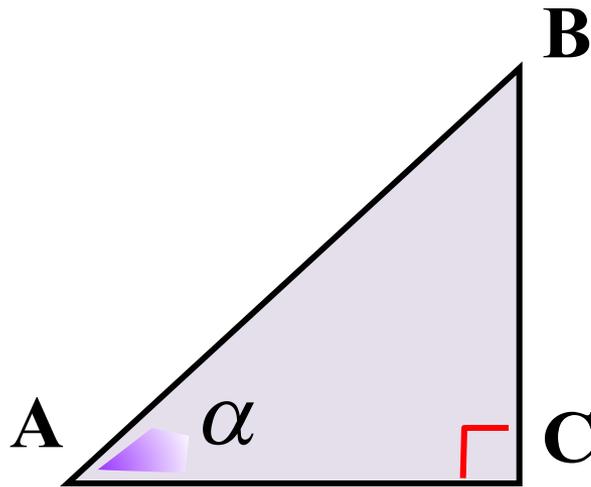
AC- катет прилежащий  
к углу A

AB - гипотенуза

**Косинусом острого угла прямоугольного треугольника  
называется отношение прилежащего катета к гипотенузе**

$$\frac{AC}{AB} = \cos A$$

# Определение тангенса острого угла прямоугольного треугольника



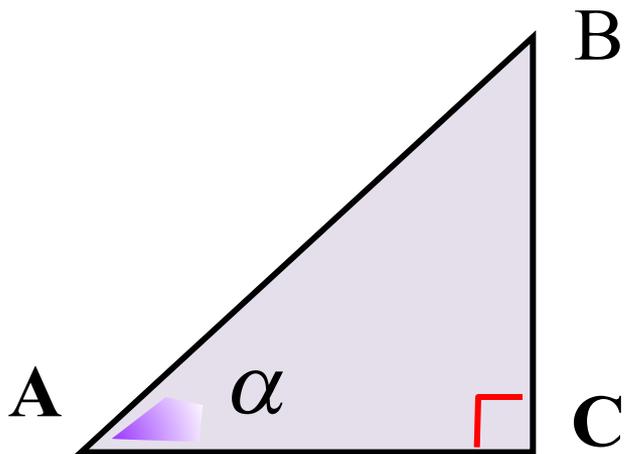
BC- катет **противолежащий**  
углу A

AC- катет **прилежащий**  
к углу A

Тангенсом острого угла прямоугольного треугольника называется отношение противолежащего катета к прилежащему

$$\frac{BC}{AC} = \operatorname{tg} A$$

# Определение котангенса острого угла прямоугольного треугольника



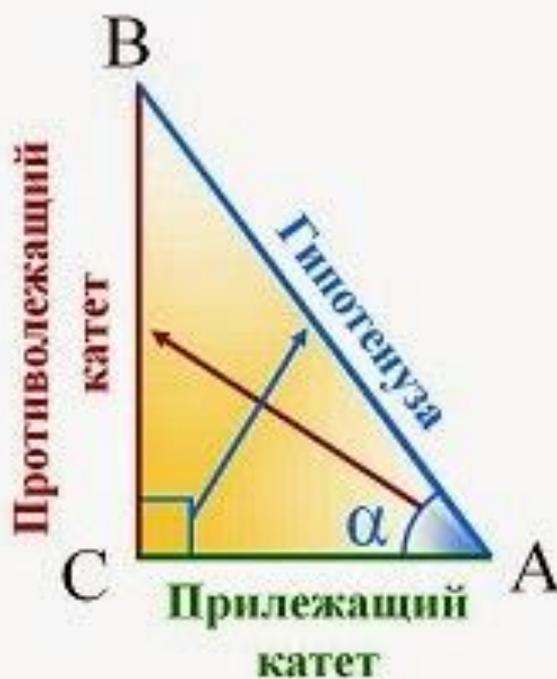
BC- катет **противолежащий**  
углу A

AC- катет **прилежащий**  
к углу A

**Котангенсом острого угла прямоугольного треугольника  
называется отношение прилежащего катета к  
противолежащему**

$$\frac{AC}{BC} = ctg A$$

# Определение синуса, косинуса, тангенса острого угла в прямоугольном треугольнике

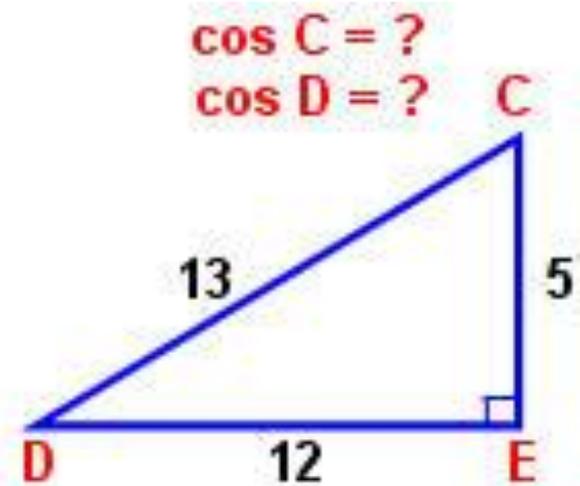
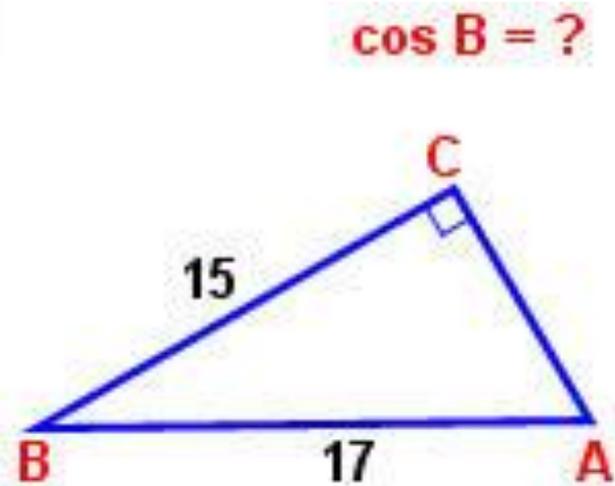
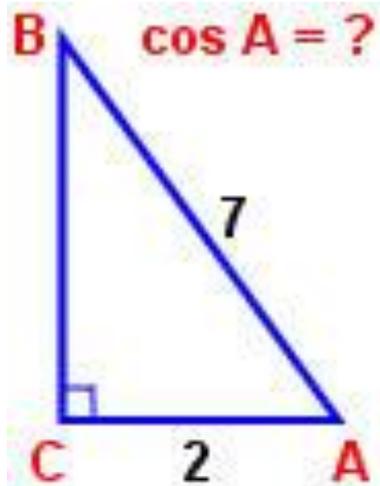


$$\sin \alpha = \frac{\text{Противолежащий катет}}{\text{Гипотенуза}}$$

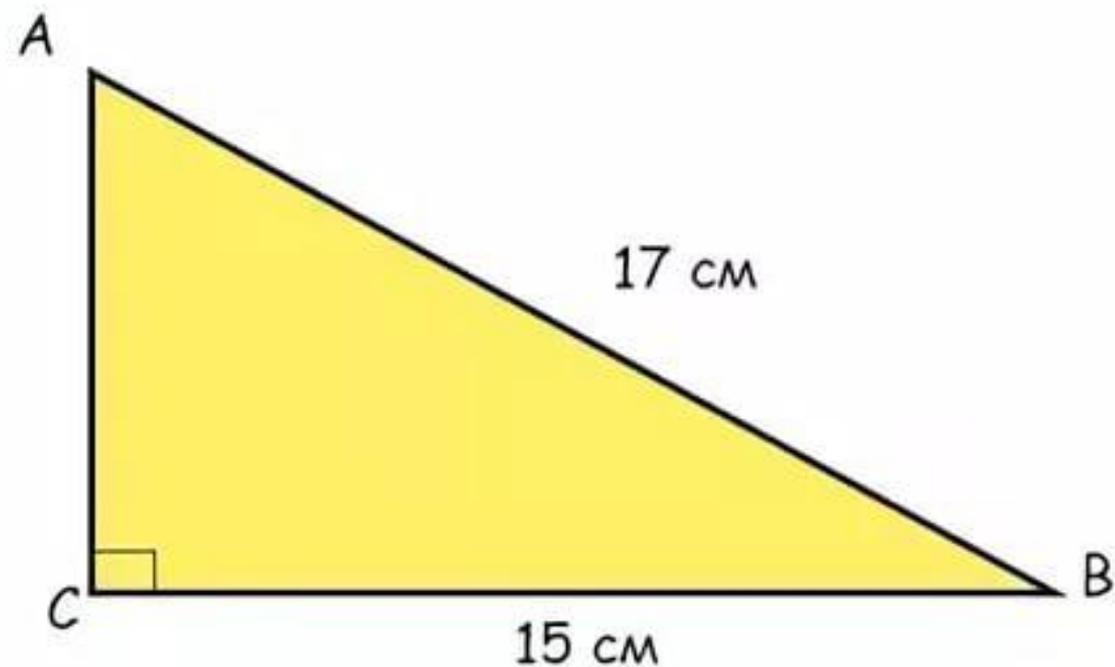
$$\cos \alpha = \frac{\text{Прилежащий катет}}{\text{Гипотенуза}}$$

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{\text{Противолежащий катет}}{\text{Прилежащий катет}}$$

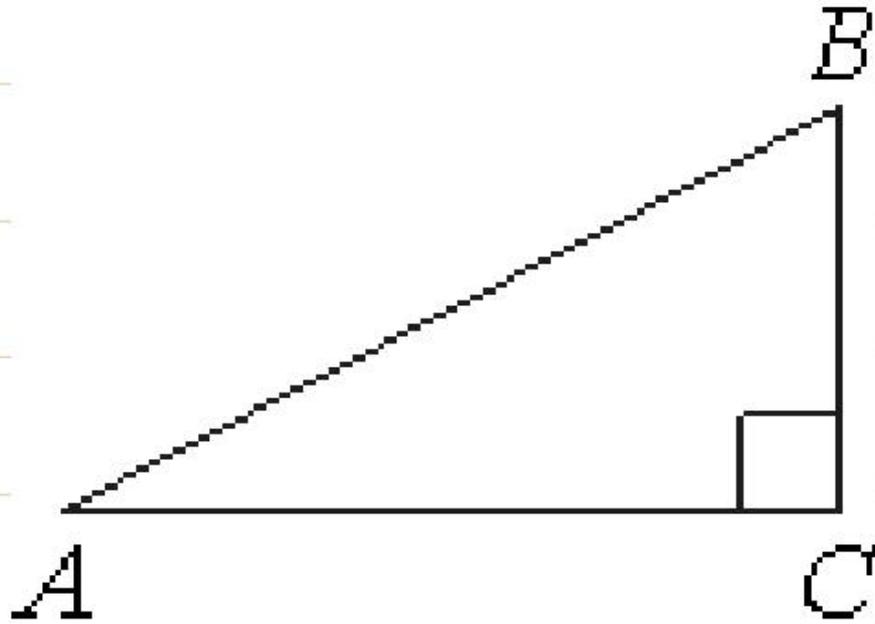
$$\operatorname{ctg} \alpha = \frac{\text{Прилежащий катет}}{\text{Противолежащий катет}}$$



Найти синус, косинус и тангенс острых углов по данным на чертеже:

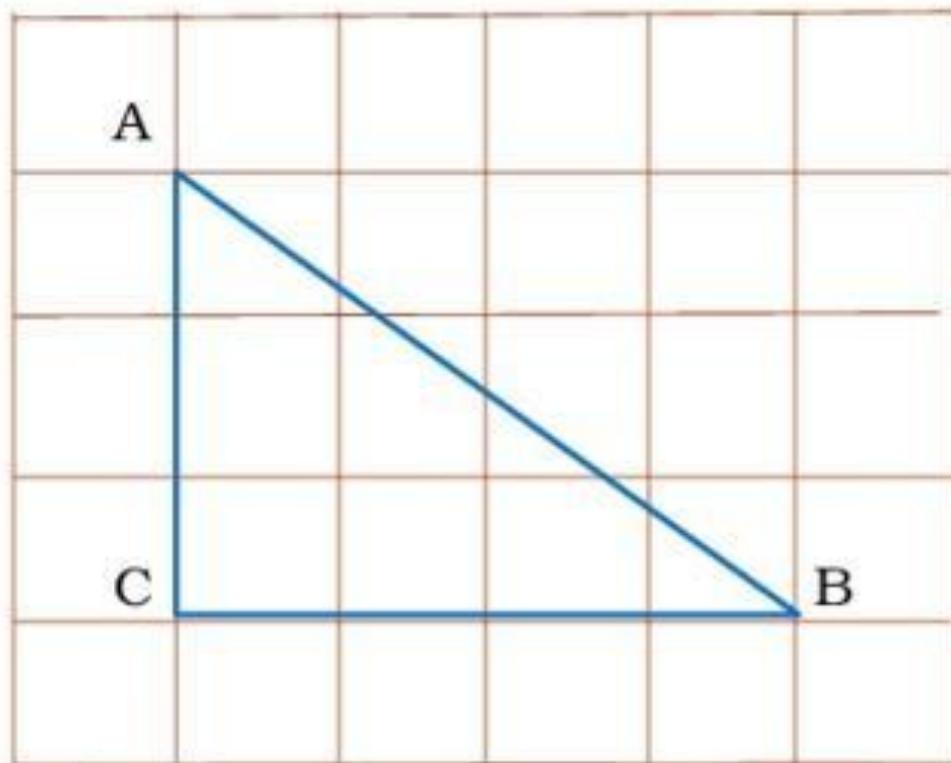


4. В треугольнике  $ABC$  угол  $C$  равен  $90^\circ$ ,  
 $\sin B = \frac{5}{17}$ ,  $AB = 51$ . Найдите  $AC$ .



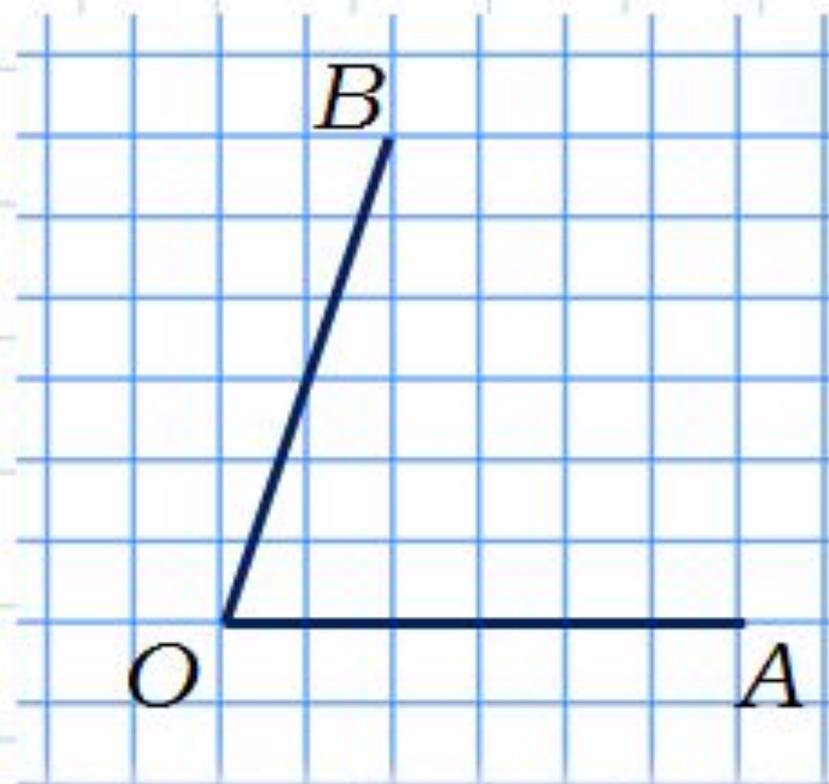
*Ответ: 15*

**Найдите значения синуса,  
косинуса и тангенса острых  
углов  $A$  и  $B$  прямоугольного  
треугольника  $ABC$**



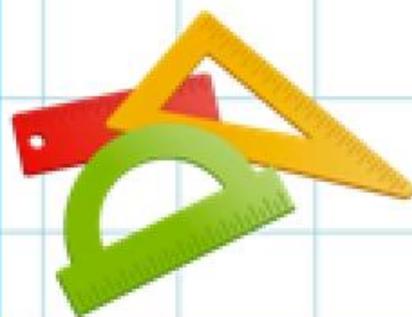
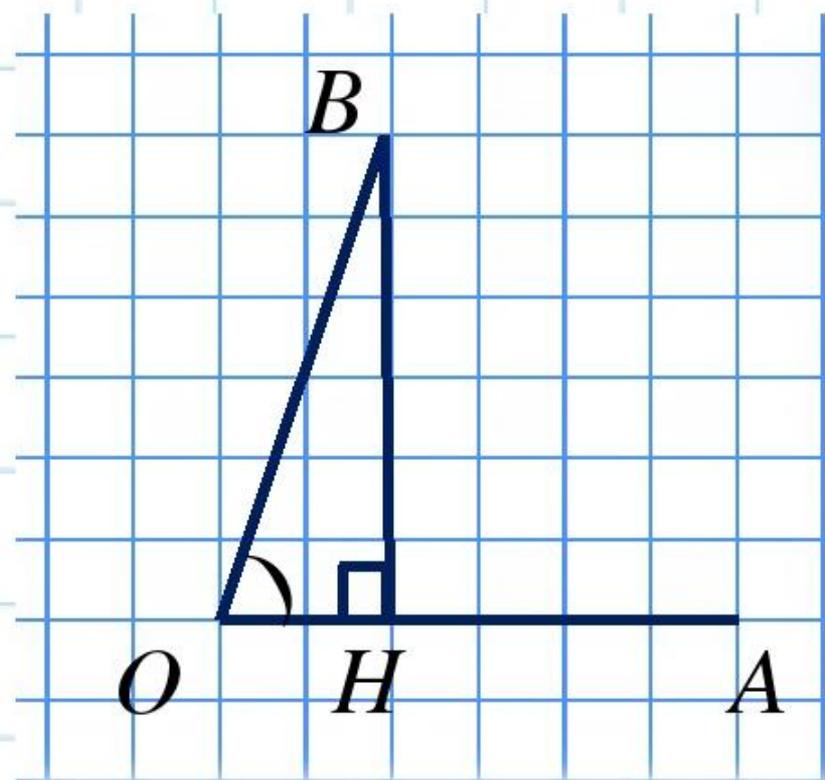
## Как тема отражена в ОГЭ.

Задача 1. Найдите тангенс угла, изображенного на рисунке.



# Как тема отражена в ОГЭ.

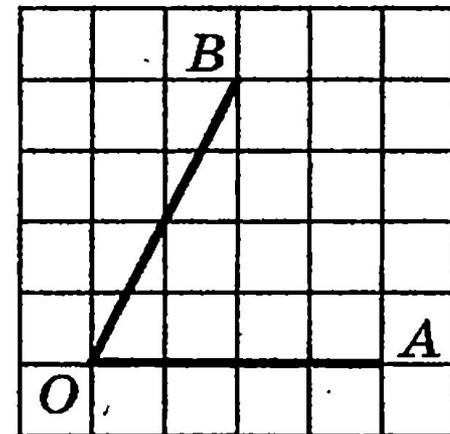
Задача 1. Найдите тангенс угла, изображенного на рисунке.



# Задачи ОГЭ

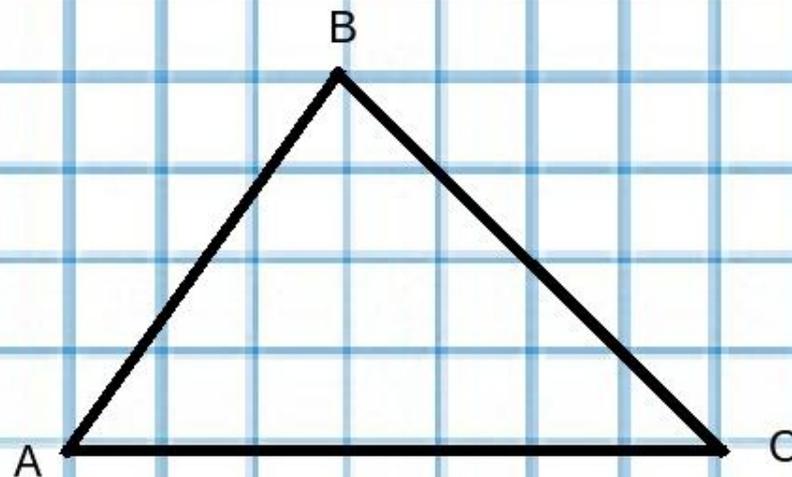
12. Найдите косинус угла  $AOB$ , изображённого на рисунке.

Ответ: \_\_\_\_\_.

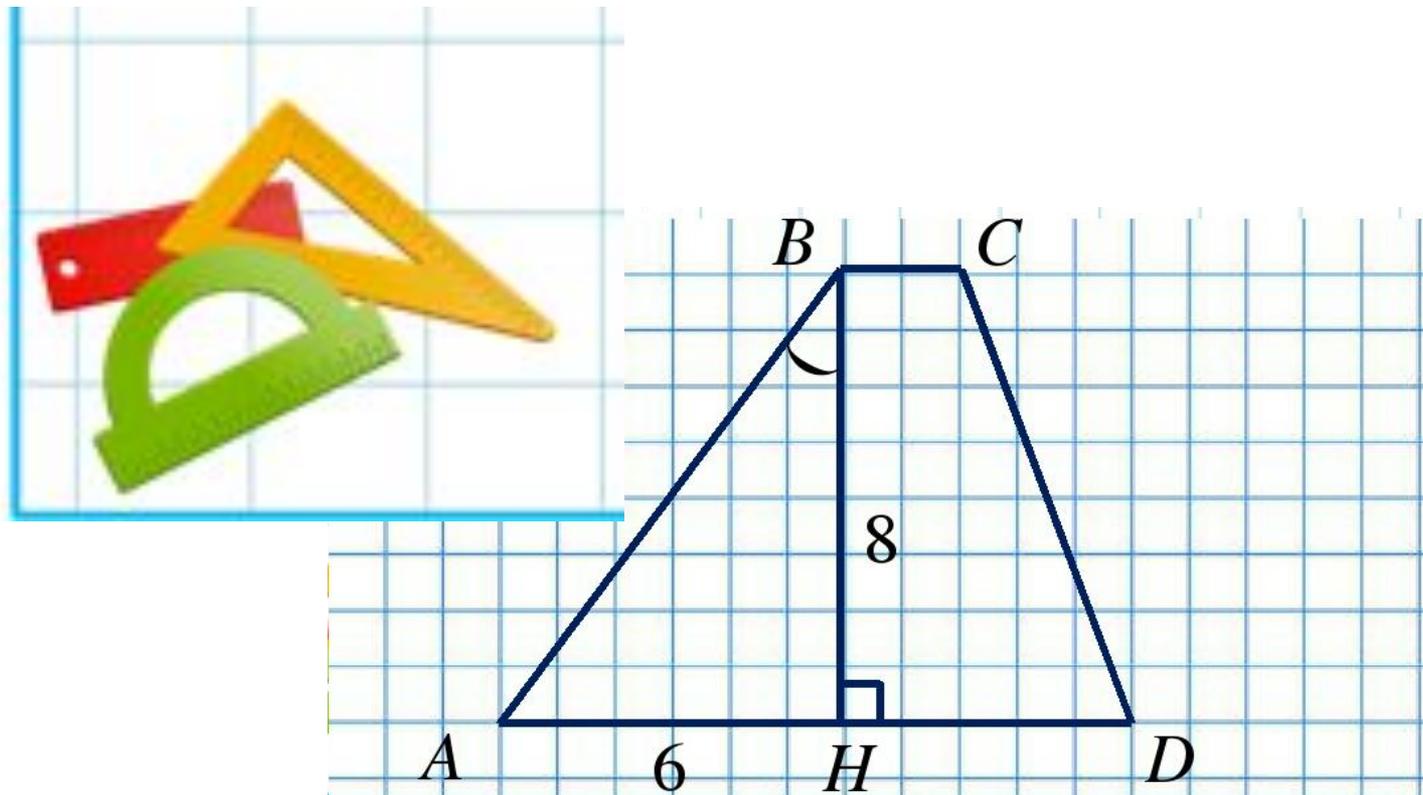


## Самостоятельно

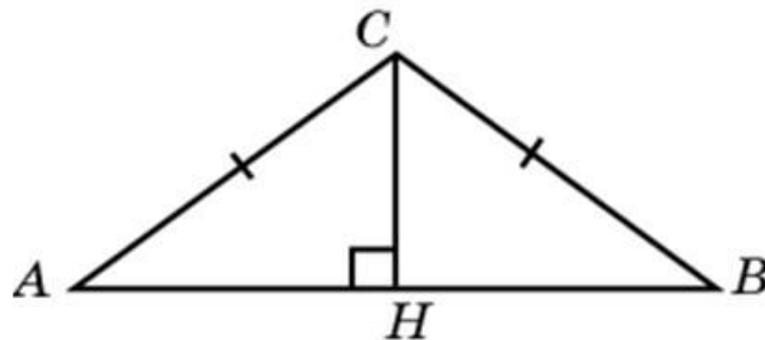
Найдите синус угла  $A$  треугольника  $ABC$ , изображенного на рисунке.



Найти косинус угла  $ABH$



В треугольнике  $ABC$   $AC = BC = 5$ ,  $AB = 8$ .  
Найдите  $\operatorname{tg} A$ .



Ответ: 0,75.