

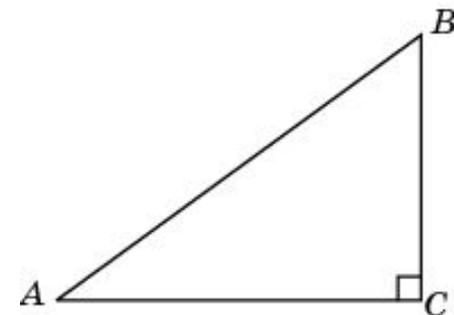
ЕГЭ 2014

# ПОДГОТОВКА К ЕГЭ

## Задание В 8

1. В треугольнике  $ABC$  угол  $C$  равен  $90^\circ$ ,  $AB = 10$ ,  $AC = 8$ .

Найдите  $\sin A$ .



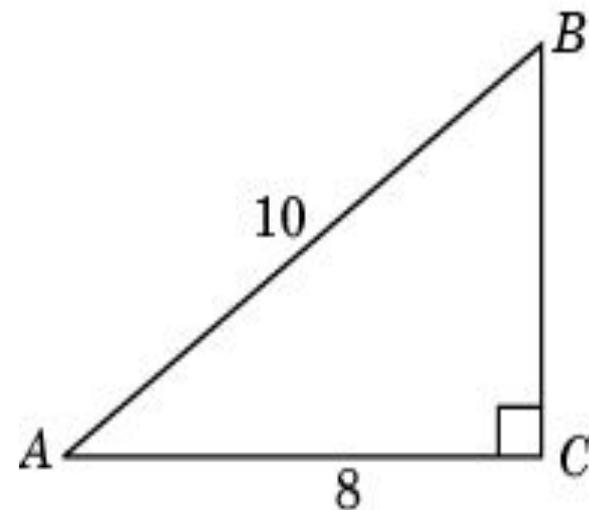
### Решение

В прямоугольном  $\Delta ABC$  по теореме Пифагора  $BC =$

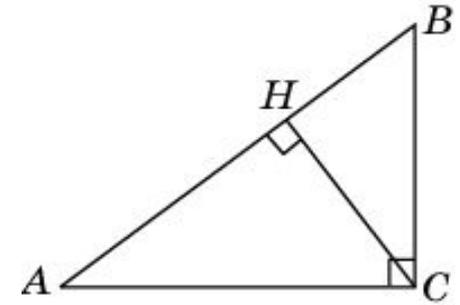
$$\sqrt{10^2 - 8^2} = 6$$

Следовательно,  $\sin A = 0,6$

Ответ: 0,6

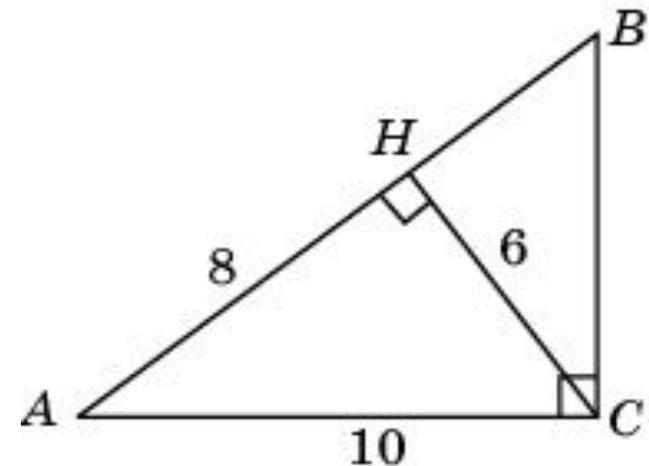


2. В треугольнике  $ABC$  угол  $C$  равен  $90^\circ$ , высота  $CH$  равна 6,  $AC = 10$ .  
Найдите  $\operatorname{tg} A$ .



### Решение

В прямоугольном  $\triangle ACH$  по теореме Пифагора  $AH = 8$ .  
Следовательно,  $\operatorname{tg} A = 0,75$

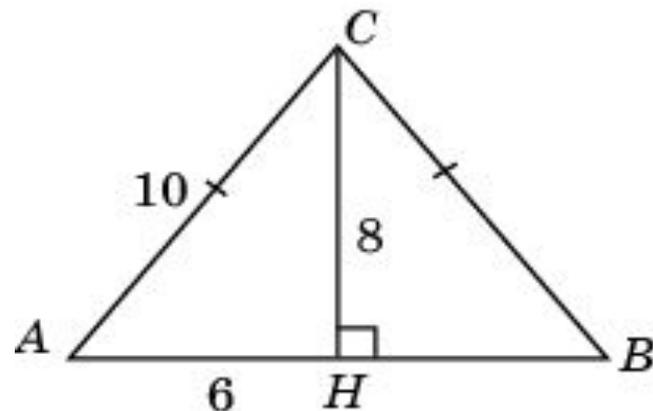
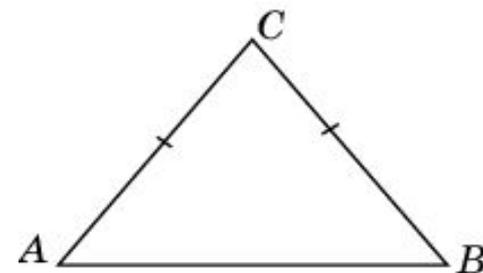


Ответ. 0,75

3. В  $\triangle ABC$   $AC = BC = 10$ ,  
 $AB = 12$ . Найдите  $\sin A$

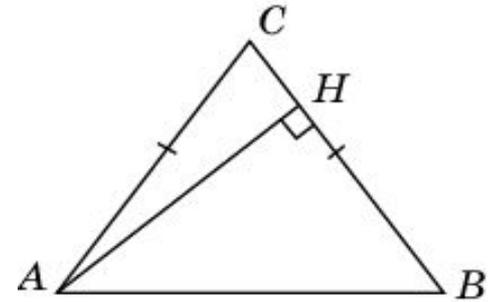
Решение.

Проведем высоту  $CH$ . В  
прямоугольном  $\triangle ACH$   
по теореме Пифагора  
находим  $CH = 8$  и,  
следовательно,  $\sin A =$   
 $0,8$

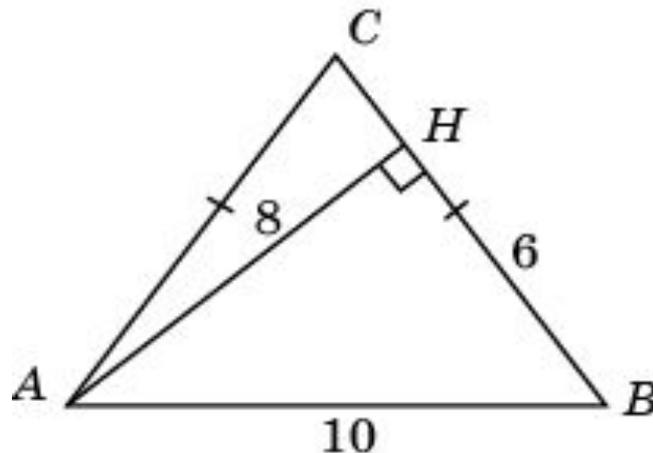


Ответ: 0,8

4. В  $\triangle ABC$   $AC = BC$ ,  $AB = 10$ , высота  $AH$  равна 8. Найдите  $\cos A$

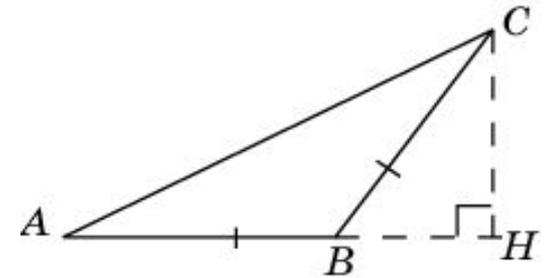


Решение. В прямоугольном  $\triangle ABH$  по теореме Пифагора находим  $BH = 6$  и, следовательно,  $\cos B = 0,6$ . Так как углы  $A$  и  $B$   $\triangle ABC$  равны, то  $\cos A = 0,6$

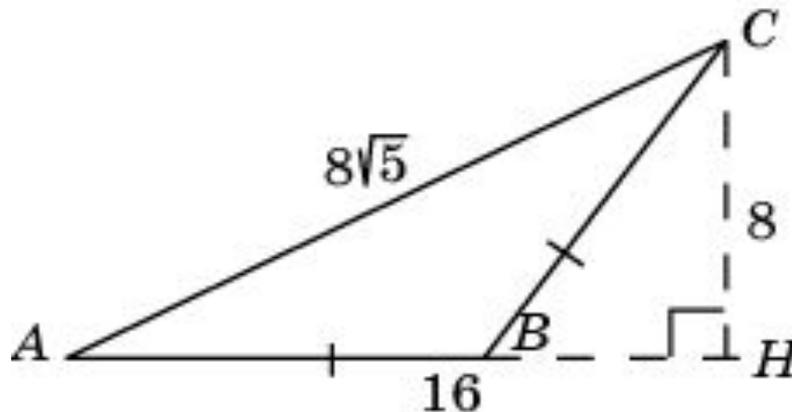


Ответ: 0,6

5. В  $\triangle ABC$   $AB = BC$ , высота  $CH = 8$ ,  $AC = 8\sqrt{5}$ . Найдите тангенс угла  $ACB$



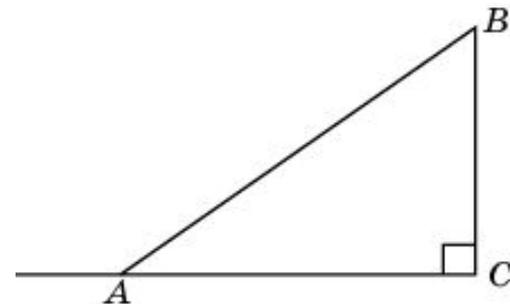
Решение По теореме Пифагора в прямоугольном  $\triangle ACH$   $AH = 16$ . Откуда  $\operatorname{tg} A = 0,5$ . Так как углы  $A$  и  $C$   $\triangle ABC$  равны, то  $\operatorname{tg} ACB = 0,5$



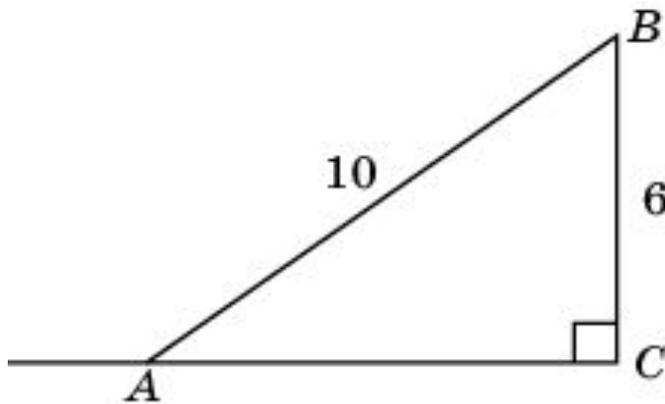
Ответ: 0,5

6. В  $\triangle ABC$  угол  $C$  равен  $90^\circ$ ,  $AB = 10$ ,  $BC = 6$ .

Найдите синус внешнего угла при вершине  $A$

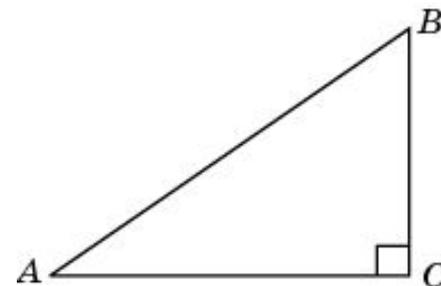


Решение. Синус внешнего угла при вершине  $A$   $\triangle ABC$  равен синусу угла  $A$  и, следовательно, равен 0,6.



Ответ: 0,6

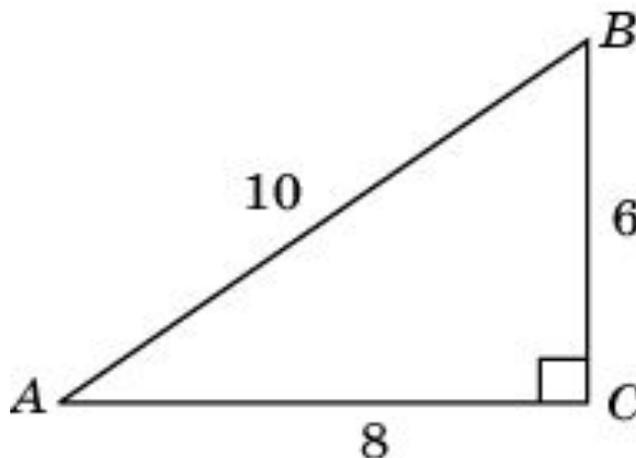
7. В  $\triangle ABC$  угол  $C = 90^\circ$ ,  $\operatorname{tg} A = 0,75$ ,  $AC = 8$ . Найдите  $AB$



Решение.

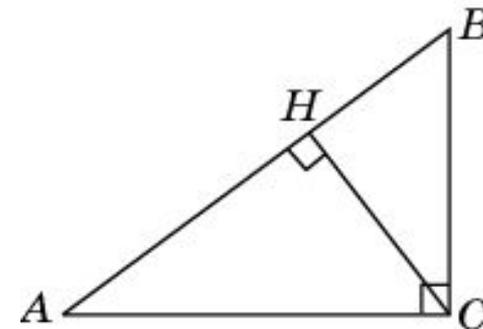
Имеем  $BC = AC \cdot \operatorname{tg} A = 8 \cdot 0,75 = 6$ .

По теореме Пифагора находим  $AB = 10$ .



Ответ: 10

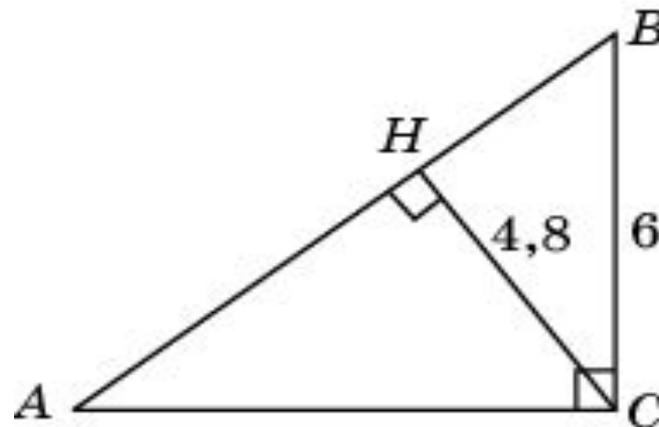
8. В  $\triangle ABC$  угол  $C$  равен  $90^\circ$ ,  $CH$  – высота,  $BC = 6$ ,  $\cos A = 0,8$ . Найдите  $CH$



Решение. Углы  $BCH$  и  $BAC$  равны, как острые углы, значит,  $\cos BCH = 0,8$ . По теореме Пифагора

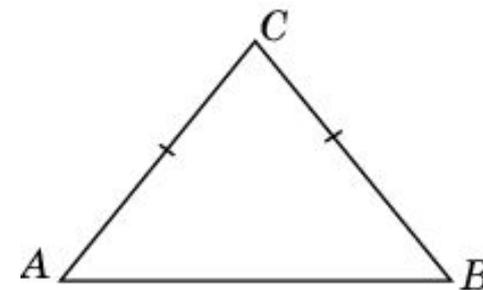
$$CH = BC * \cos BCH = 4,8$$

**Ответ: 4,8**



9. В  $\triangle ABC$   $AC = BC = 10$ ,  $\sin A = 0,8$ .

Найдите  $AB$



Решение.

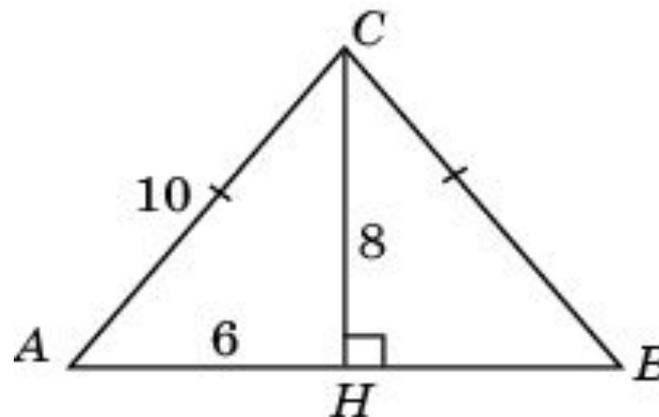
Проведем высоту  $CH$ . Имеем

$CH = AC * \sin A = 8$ . По теореме

Пифагора находим  $AH = 6$  и,

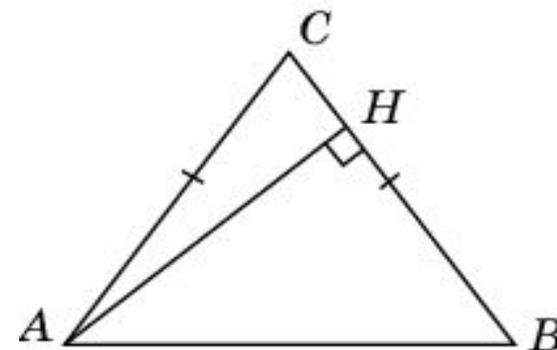
следовательно,

$AB = 12$



**Ответ: 12**

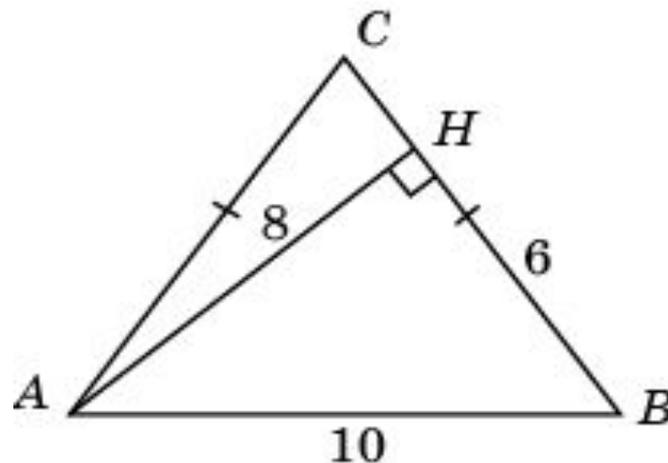
10. В  $\triangle ABC$   $AC = BC$ ,  $AB = 10$ ,  $\cos A = 0,6$ . Найдите высоту  $AH$



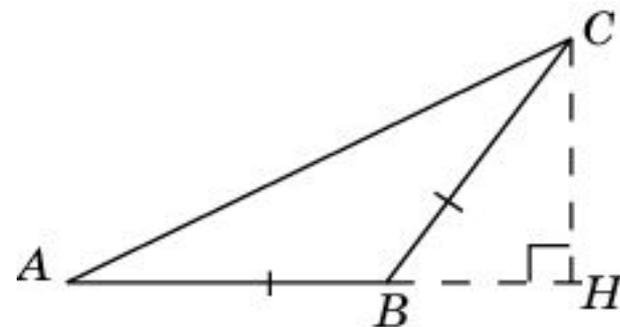
Решение.

В равнобедренном  $\triangle ABC$  угол  $A$  равен углу  $B$ ,  $BH = AB \cos B = 6$ . По теореме Пифагора находим  $AH = 8$

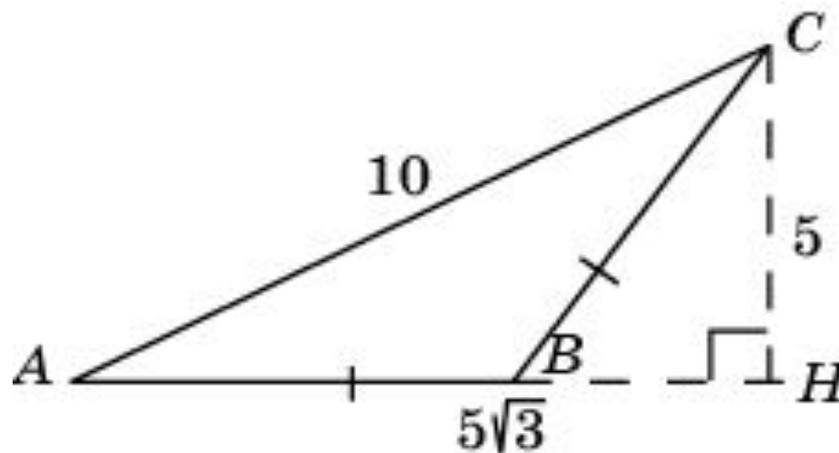
Ответ: 8



11. В  $\triangle ABC$   $AB = BC$ ,  
высота  $CH$  равна 5,  
 $\text{tg } C = \frac{3}{\sqrt{3}}$ . Найдите  
 $AC$

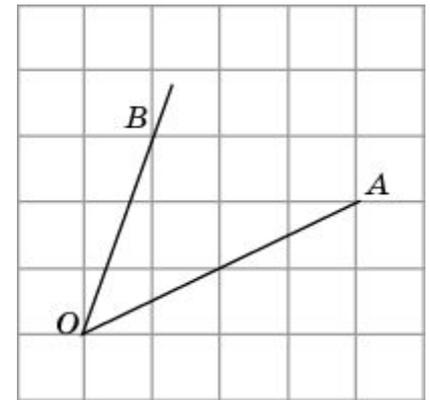


Решение. В равнобедренном  $\triangle ABC$  угол  $A$  равен углу  $C$ . значит,  $\text{tg } A = \text{tg } C$  и  $AH = \frac{CH}{\text{tg } A} = 5\sqrt{3}$ . По теореме Пифагора находим  $AC = 10$



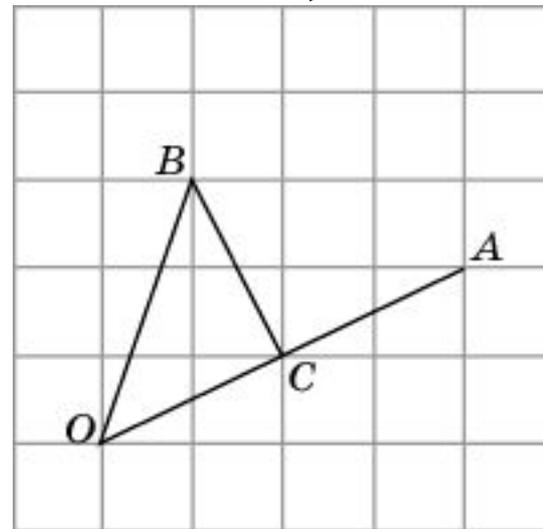
**Ответ: 10**

12. Найдите косинус угла  $AOB$ . В ответе укажите значение косинуса, умноженное на  $\sqrt{2}$ .



Решение.

Рассмотрим  $\triangle OBC$ .  $OC = BC = \sqrt{5}$ ,  $OB = \sqrt{10}$ .  
Значит,  $\triangle OBC$  – прямоугольный, а косинус угла  $AOB$  равен  $\sqrt{2}/2$ .



Ответ: 1

# Задания для самостоятельной работы

1. Один из внутренних односторонних углов при параллельных прямых и секущей в 17 раз меньше другого. Найти меньший из этих углов.
2. Гипотенуза прямоугольного треугольника равна 26см, а его катеты относятся как 5:12. Найти больший катет треугольника.
3. Основание равнобедренного треугольника в 3 раза меньше его боковой стороны, а его периметр равен 14см. Найти основание треугольника.
4. В равнобедренном треугольнике угол, противолежащий основанию, равен  $120^\circ$ , а биссектриса, проведенная к основанию, равна 8см. Найти боковую сторону.
5. В прямоугольный треугольник с катетами 3 и 5 вписан квадрат, имеющий с треугольником общий прямой угол. Найти периметр квадрата. Ответ записать в виде десятичной дроби.