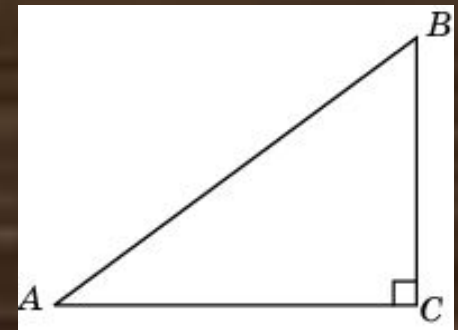


# Решение задач В4

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



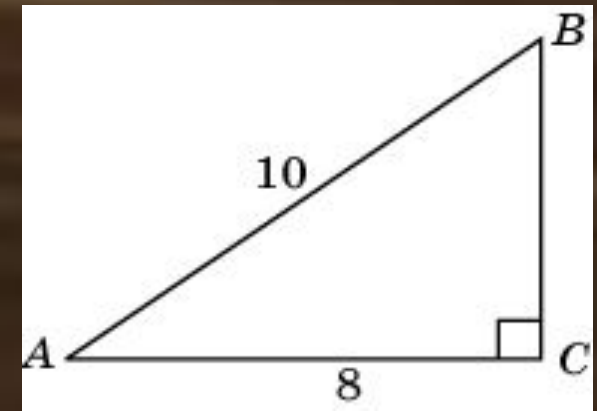
**Решение**

В прямоугольном  $\triangle ABC$  по теореме Пифагора  $BC$

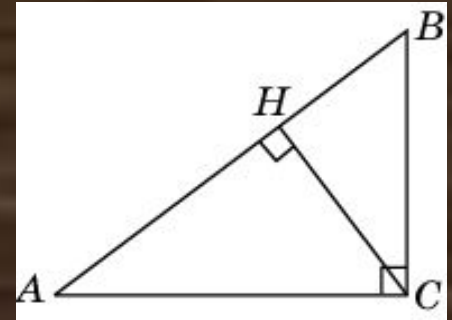
$$= \sqrt{10^2 - 8^2} = 6$$

Следовательно,  $\sin A = 0,6$

**Ответ: 0,6**

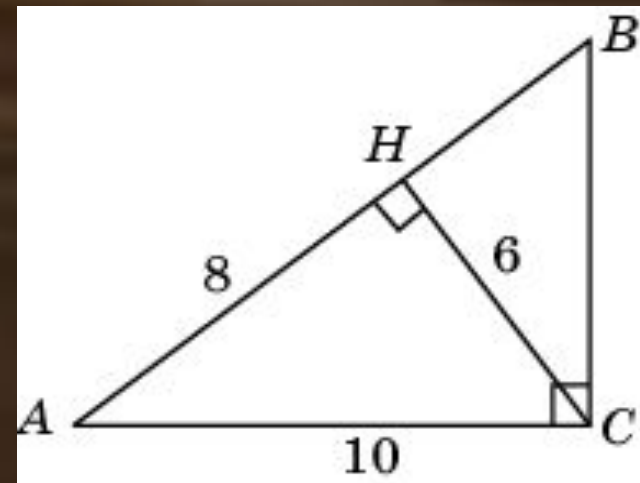


2. В треугольнике  $ABC$  угол  $C$  равен  $90^\circ$ , высота  $CH$  равна 6,  $AC = 10$ . Найдите  $\operatorname{tg} A$ .



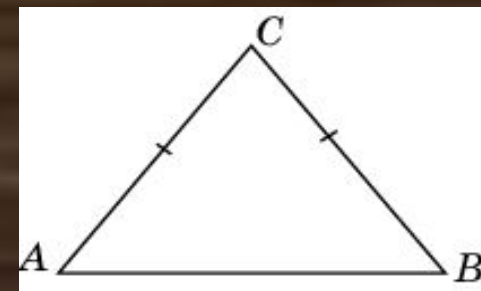
Решение

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

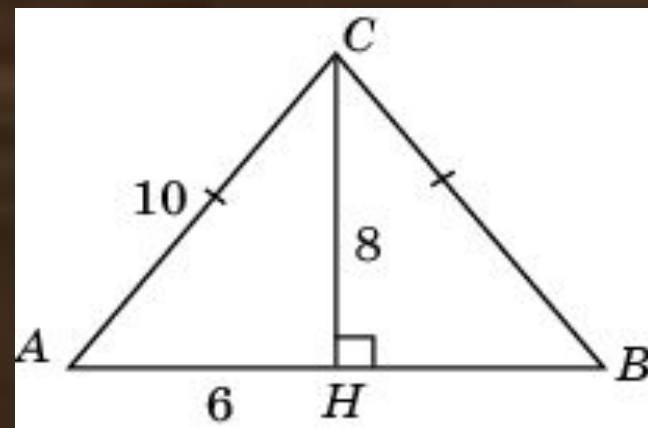


Ответ. 0,75

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

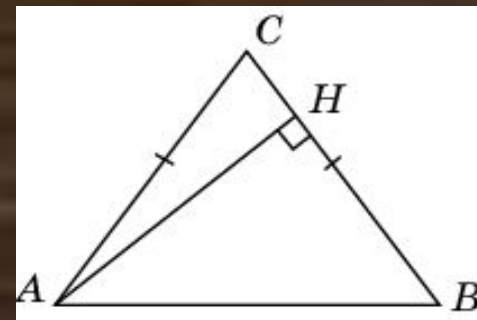


Решение. Проведем  
высоту  $CH$ . В  
прямоугольном  $\triangle ACH$   
по теореме Пифагора  
находим  $CH = 8$  и,  
следовательно,  $\sin A =$   
 $0,8$

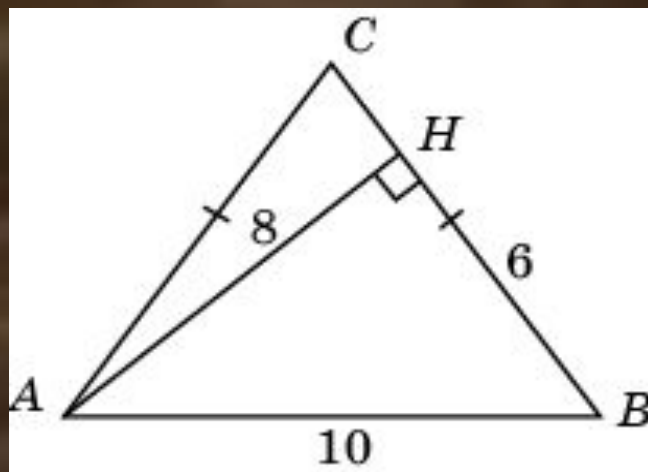


Ответ: 0,8

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

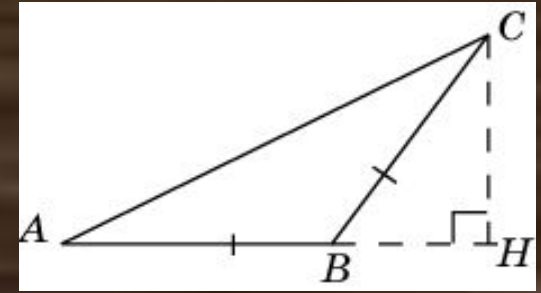


Решение. В прямоугольном  $\triangle ABH$  по теореме Пифагора находим  $BH = 6$  и, следовательно,  $\cos B = 0,6$ . Так как углы  $A$  и  $B$   $\triangle ABC$  равны, то  $\cos A = 0,6$

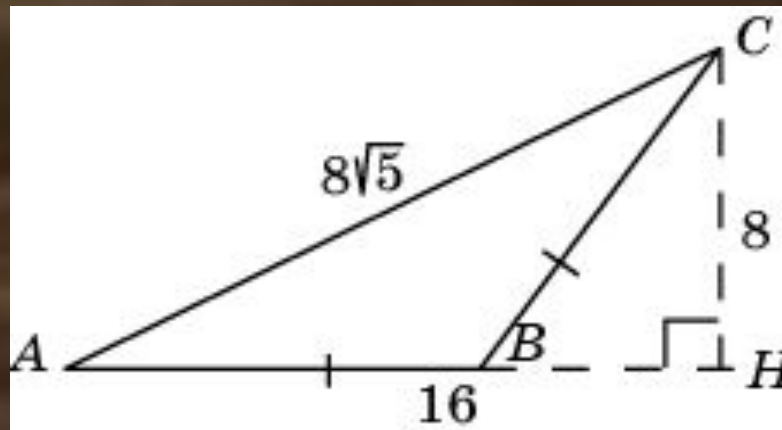


Ответ: 0,6

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

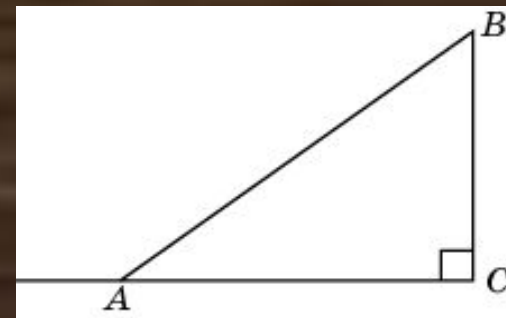


Решение По теореме Пифагора в прямоугольном  $\triangle ACH$   $AH = 16$ . Откуда  $\operatorname{tg} A = 0,5$ . Так как углы  $A$  и  $C$   $\triangle ABC$  равны, то  $\operatorname{tg} ACB = 0,5$

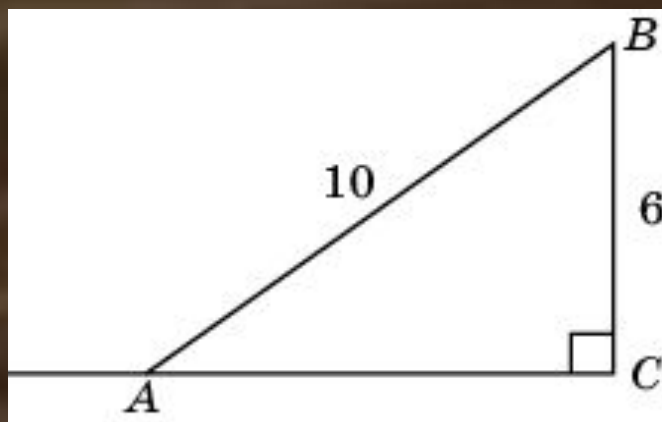


Ответ: 0,5

6. В  $\triangle ABC$  угол  $C$  равен  $90^\circ$ ,  $AB = 10$ ,  $BC = 6$ . Найдите синус внешнего угла при вершине  $A$

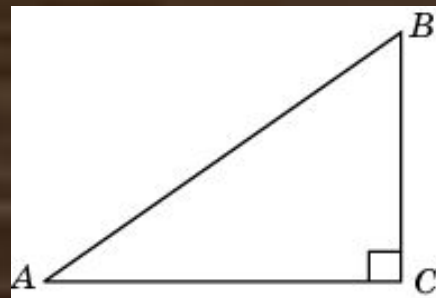


Решение Синус внешнего угла при вершине  $A$   $\triangle ABC$  равен синусу угла  $A$  и, следовательно, равен 0,6.



Ответ: 0,6

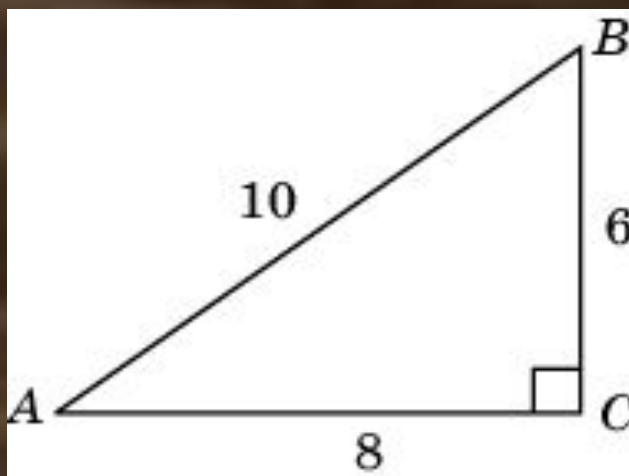
7. В  $\triangle ABC$  угол  $C = 90^\circ$ ,  $\operatorname{tg} A = 0,75$ ,  $AC = 8$ . Найдите  $AB$



Решение

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

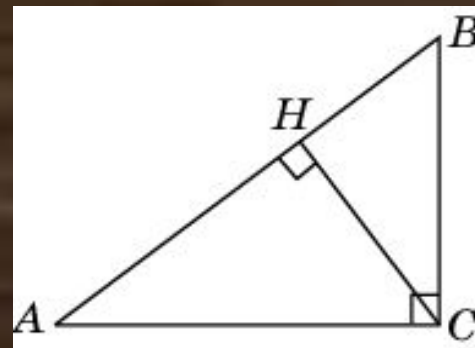
По теореме Пифагора находим  $AB = 10$ .



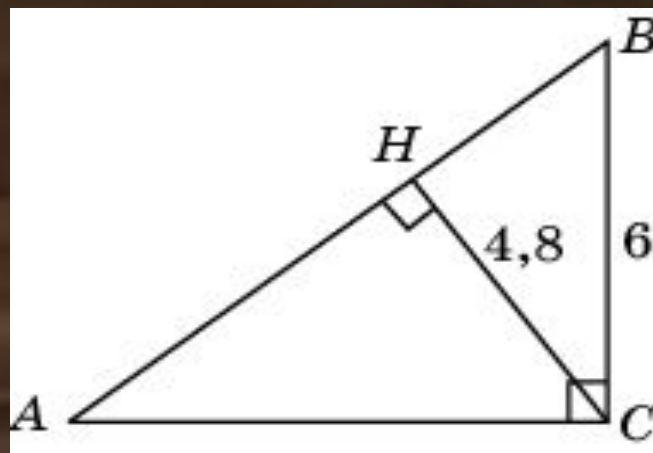
Ответ: 10



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

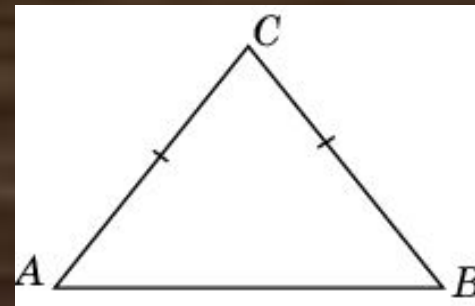


Решение Углы  $BCH$  и  $BAC$  равны, как  
острые углы с перпендикулярными  
сторонами, значит,  $\cos BCH = 0,8$ .  
 $CH = BC \cos BCH = 4,8$

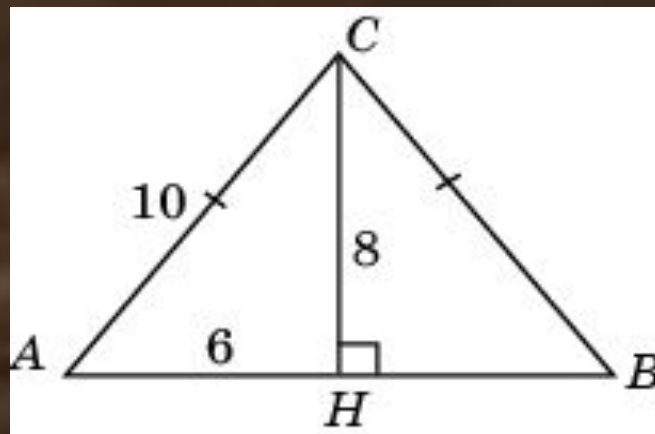


Ответ: 4,8

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

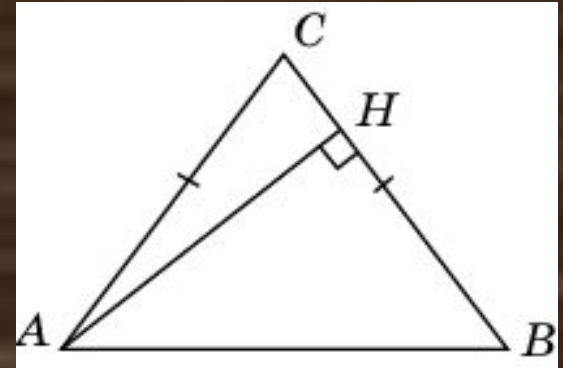


Решение Проведем высоту  $CH$ .  
Имеем  $CH = AC \sin A = 8$ . По теореме  
Пифагора находим  $AH = 6$  и,  
следовательно,  $AB = 12$

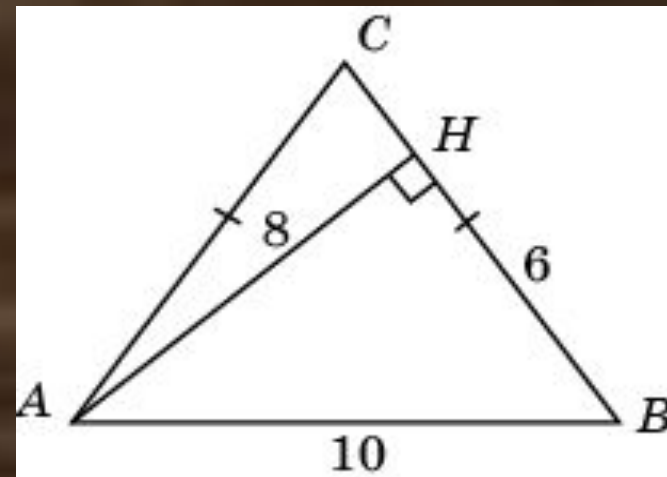


Ответ: 12

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

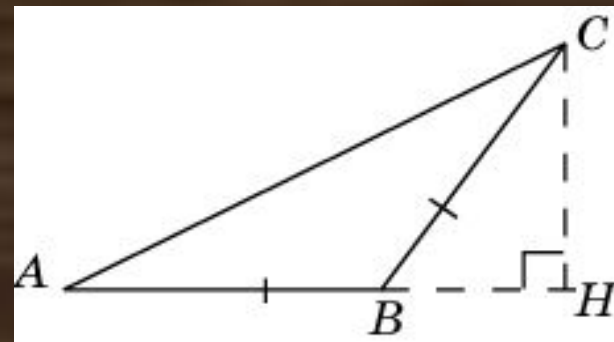


Решение В равнобедренном  $\triangle ABC$   
угол  $A$  равен углу  $B$ ,  $BH = AB \cos B = 6$ .  
По теореме Пифагора находим  $AH = 8$

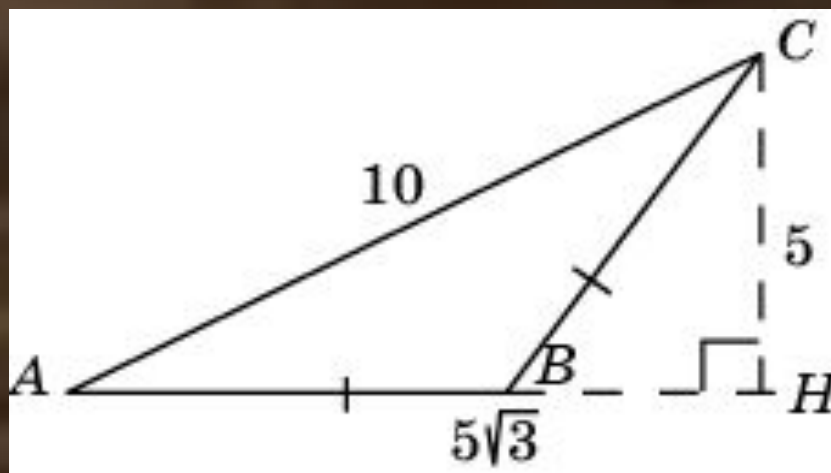


Ответ: 8

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

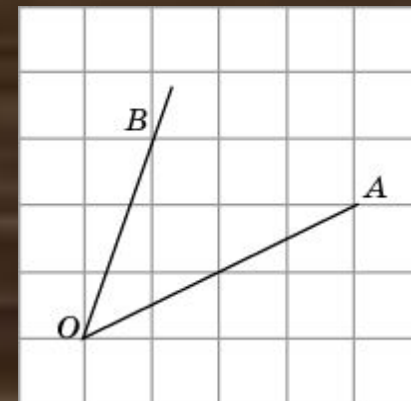


Решение В равнобедренном  $\triangle ABC$  угол  $A$   
равен углу  $C$ , значит,  $\operatorname{tg} A = \operatorname{tg} C$  и  
 $AH = \frac{CH}{\operatorname{tg} A} = 5\sqrt{3}$ . По теореме  
Пифагора находим  $AC = 10$

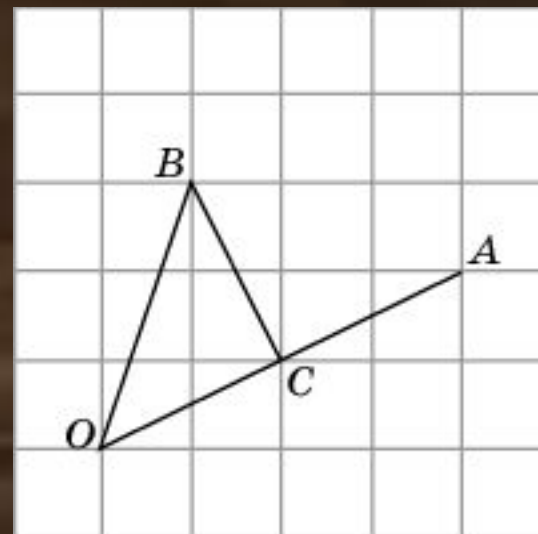


Ответ: 10

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



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



Ответ: 1