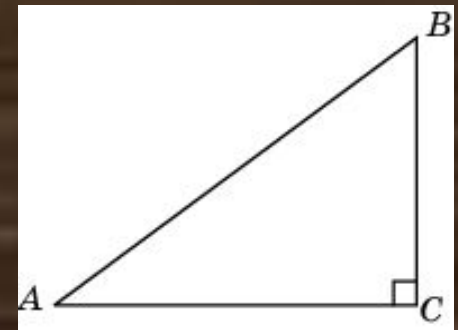


Решение задач В4

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



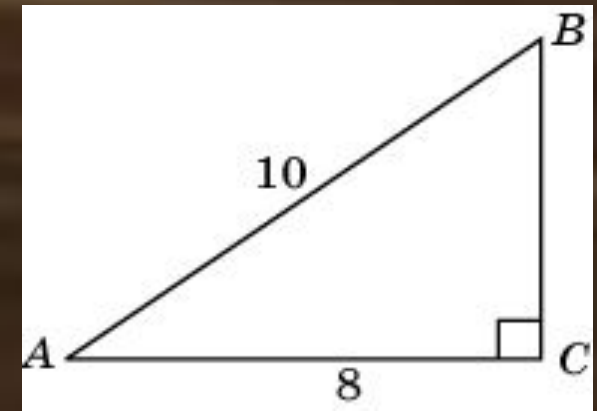
Решение

В прямоугольном $\triangle ABC$ по теореме Пифагора BC

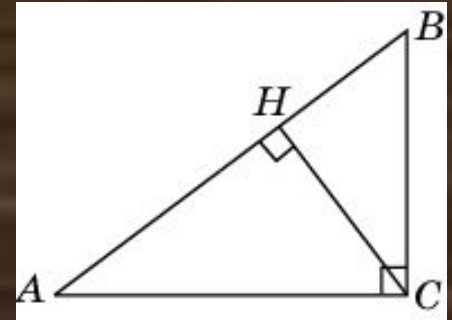
$$= \sqrt{10^2 - 8^2} = 6$$

Следовательно, $\sin A = 0,6$

Ответ: 0,6

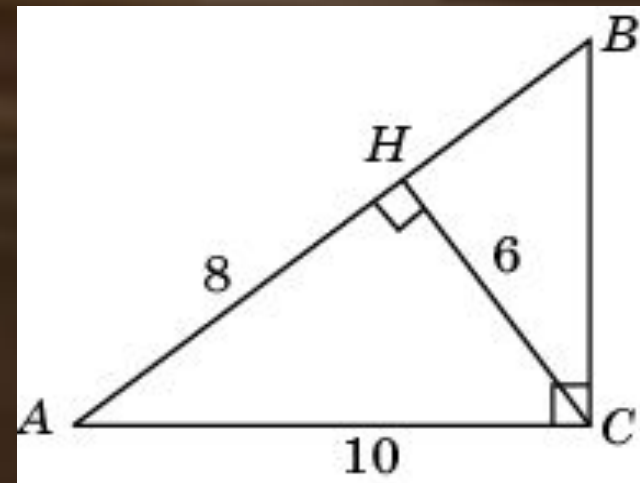


2. В треугольнике ABC угол C равен 90° , высота CH равна 6, $AC = 10$. Найдите $\operatorname{tg} A$.



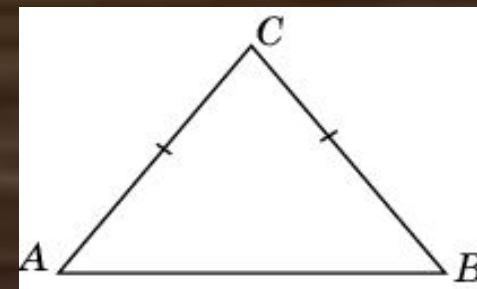
Решение

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

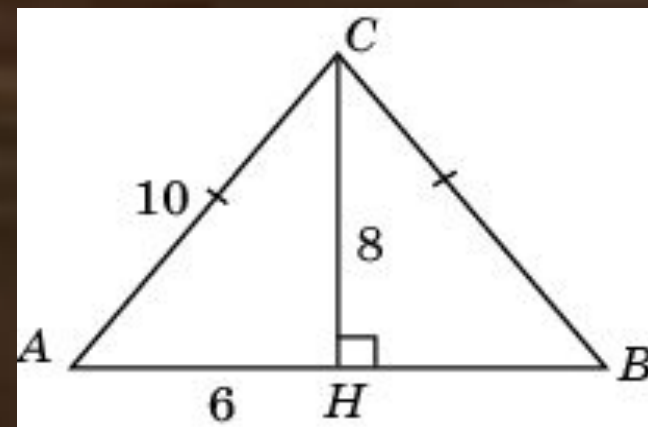


Ответ. 0,75

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

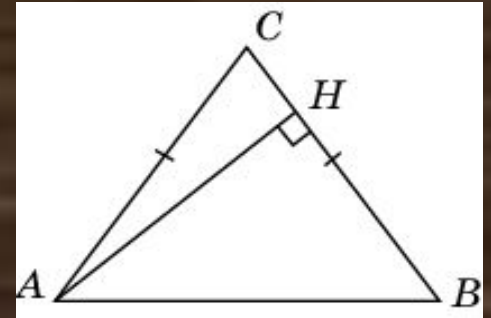


Решение. Проведем
высоту CH . В
прямоугольном $\triangle ACH$
по теореме Пифагора
находим $CH = 8$ и,
следовательно, $\sin A =$
 $0,8$

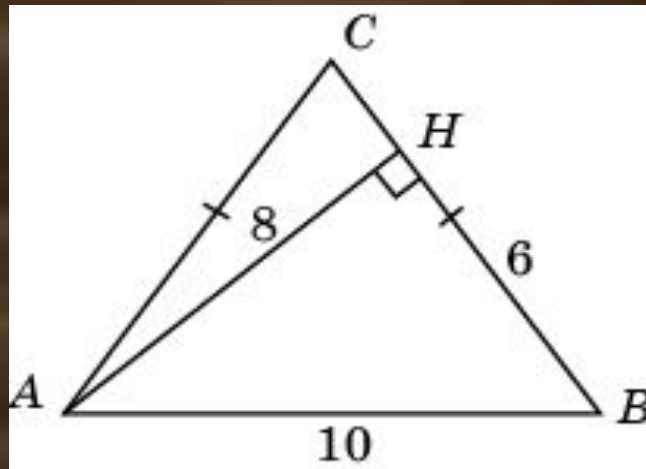


Ответ: 0,8

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

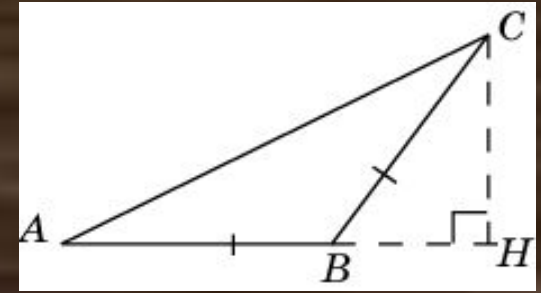


Решение. В прямоугольном $\triangle ABH$ по теореме Пифагора находим $BH = 6$ и, следовательно, $\cos B = 0,6$. Так как углы A и B $\triangle ABC$ равны, то $\cos A = 0,6$

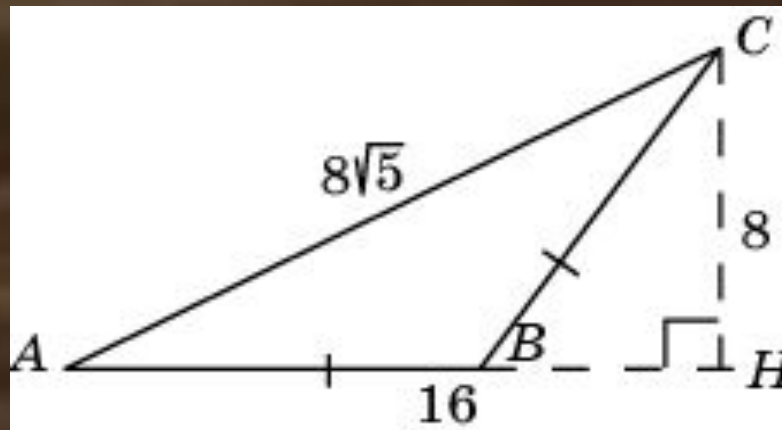


Ответ: 0,6

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

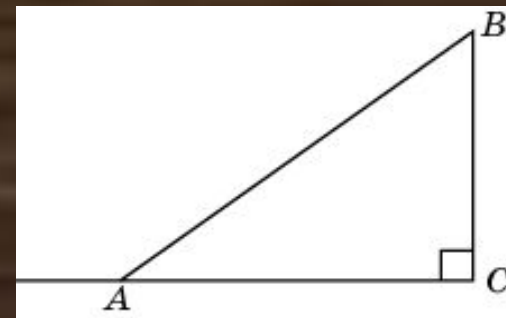


Решение По теореме Пифагора в прямоугольном $\triangle ACH$ $AH = 16$. Откуда $\operatorname{tg} A = 0,5$. Так как углы A и C $\triangle ABC$ равны, то $\operatorname{tg} ACB = 0,5$

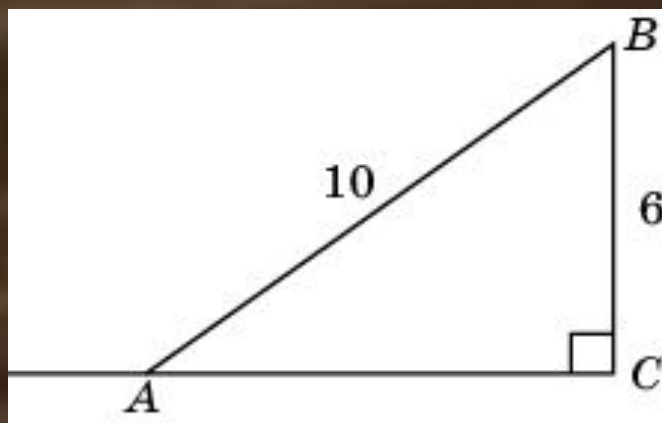


Ответ: 0,5

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

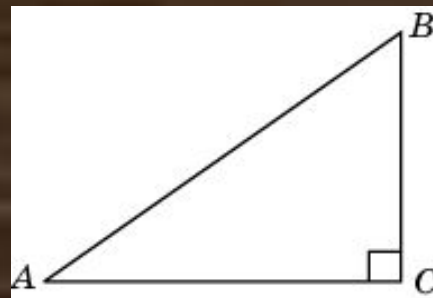


Решение Синус внешнего угла при вершине A $\triangle ABC$ равен синусу угла A и, следовательно, равен 0,6.



Ответ: 0,6

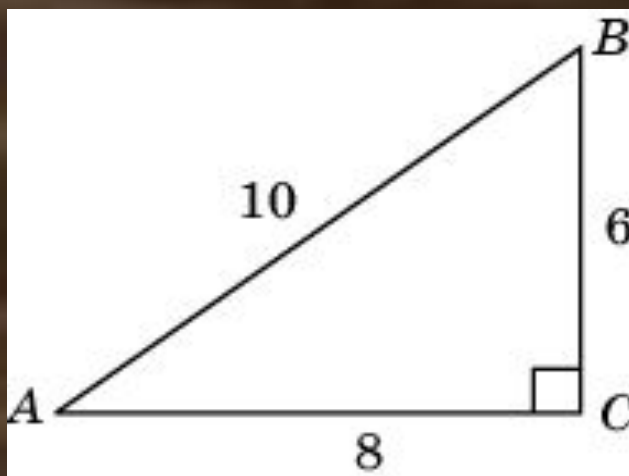
7. В $\triangle ABC$ угол $C = 90^\circ$, $\operatorname{tg} A = 0,75$, $AC = 8$. Найдите AB



Решение

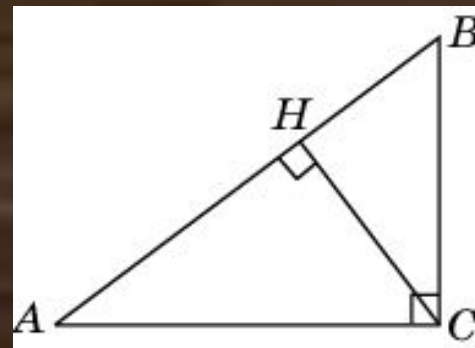
Имеем $BC = AC \cdot \operatorname{tg} A = 8 \cdot 0,75 = 6$

По теореме Пифагора находим $AB = 10$.

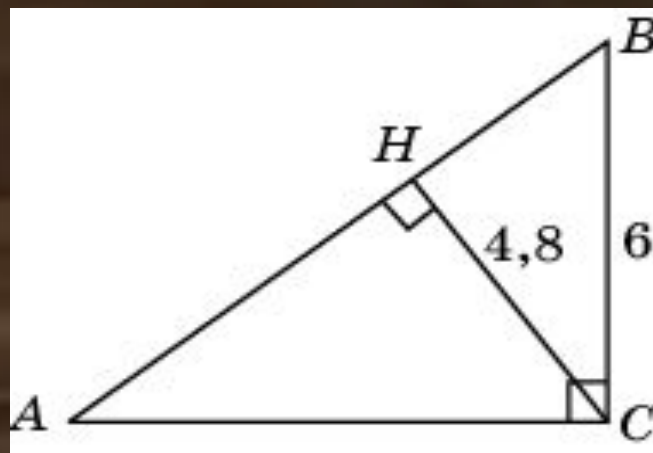


Ответ: 10

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

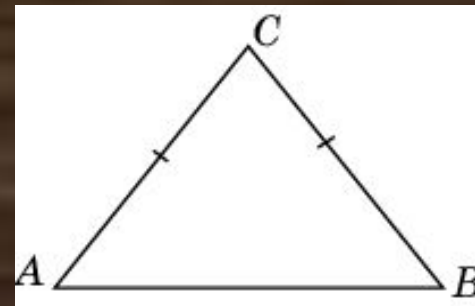


Решение Углы BCH и BAC равны, как
острые углы с перпендикулярными
сторонами, значит, $\cos BCH = 0,8$.
 $CH = BC \cos BCH = 4,8$

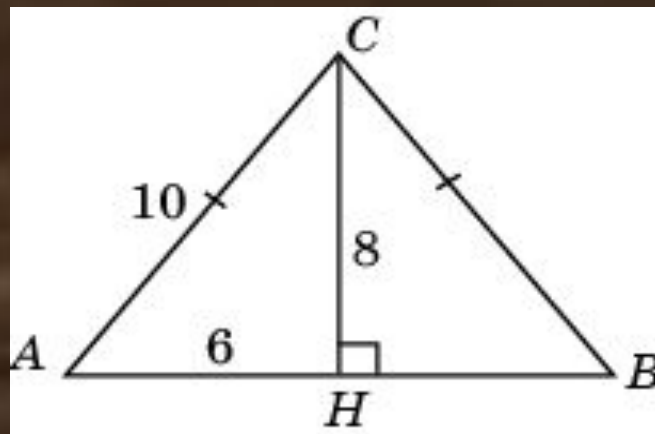


Ответ: 4,8

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

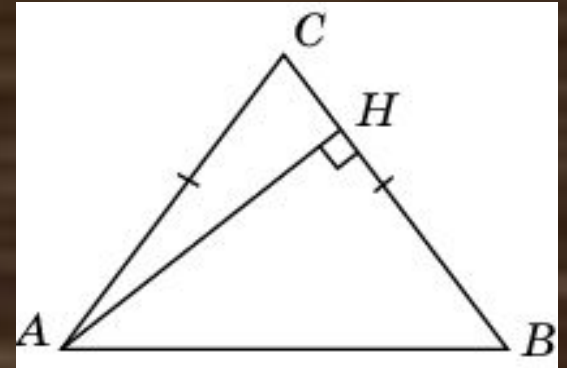


Решение Проведем высоту CH .
Имеем $CH = AC \sin A = 8$. По теореме
Пифагора находим $AH = 6$ и,
следовательно, $AB = 12$

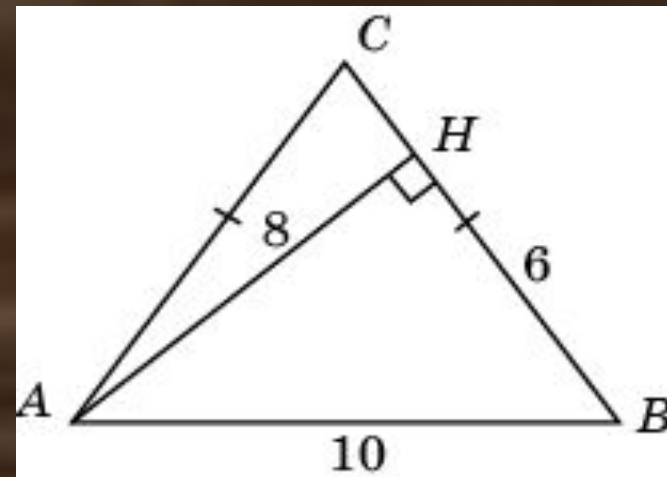


Ответ: 12

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

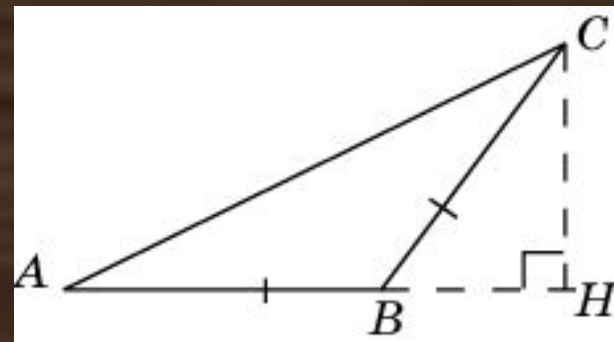


Решение В равнобедренном $\triangle ABC$
угол A равен углу B , $BH = AB \cos B = 6$.
По теореме Пифагора находим $AH = 8$

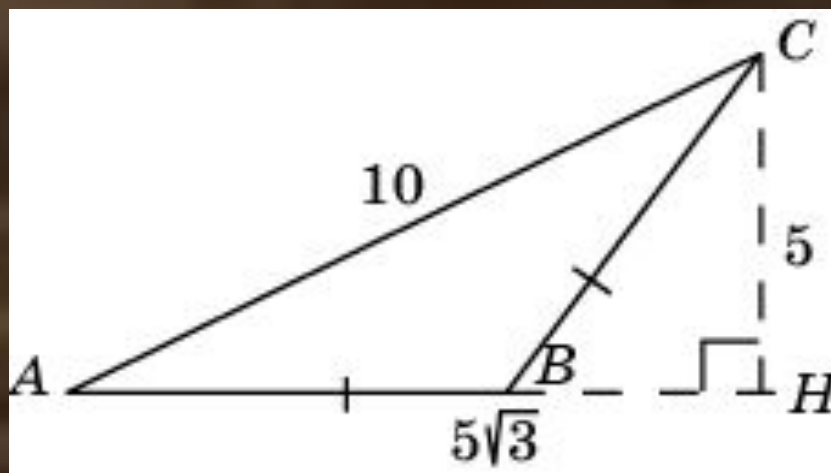


Ответ: 8

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

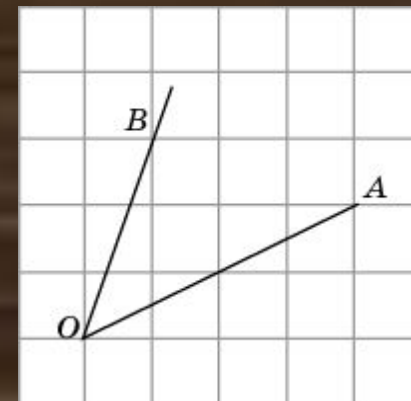


Решение В равнобедренном $\triangle ABC$ угол A
равен углу C , значит, $\operatorname{tg} A = \operatorname{tg} C$ и
 $AH = \frac{CH}{\operatorname{tg} A} = 5\sqrt{3}$. По теореме
Пифагора находим $AC = 10$

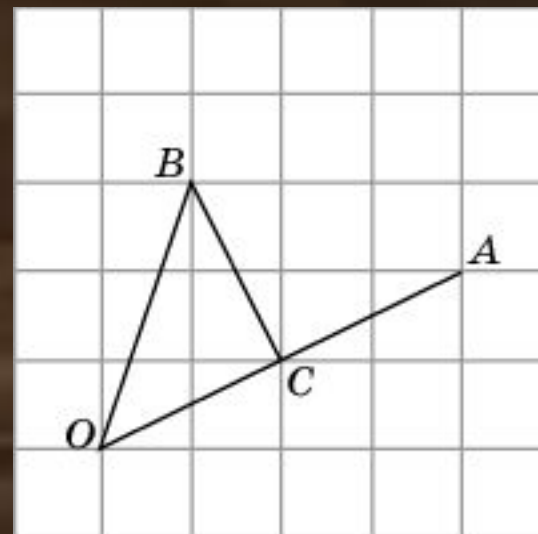


Ответ: 10

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