

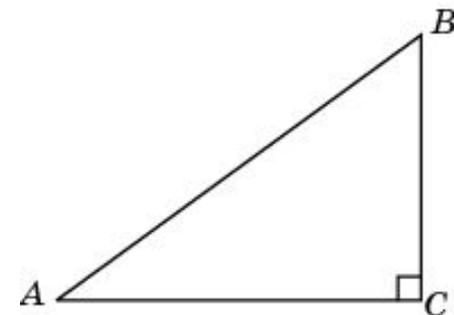
ЕГЭ 2014

ПОДГОТОВКА К ЕГЭ

Задание В 8

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

Найдите $\sin A$.



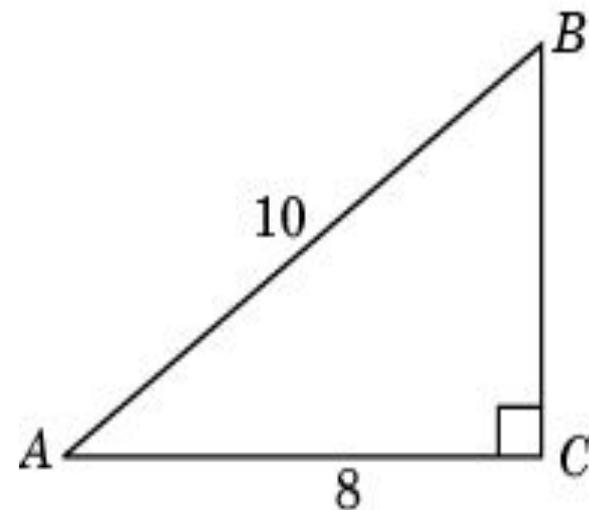
Решение

В прямоугольном ΔABC по теореме Пифагора $BC =$

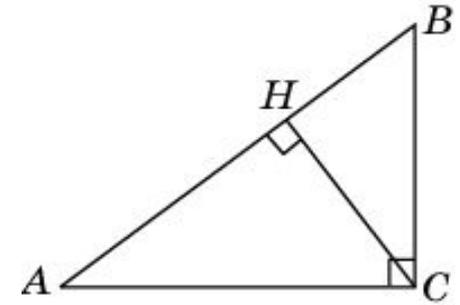
$$\sqrt{10^2 - 8^2} = 6$$

Следовательно, $\sin A = 0,6$

Ответ: 0,6

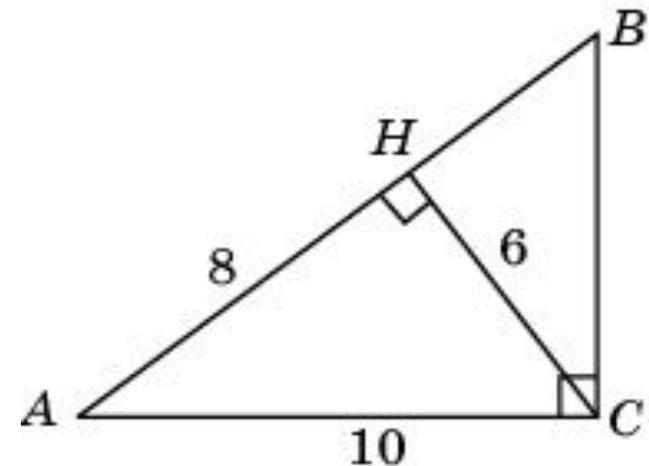


2. В треугольнике ABC угол C равен 90° , высота CH равна 6, $AC = 10$.
Найдите $\operatorname{tg} A$.



Решение

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

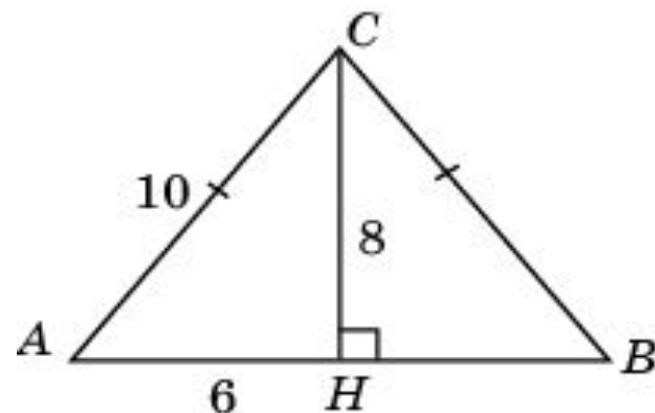
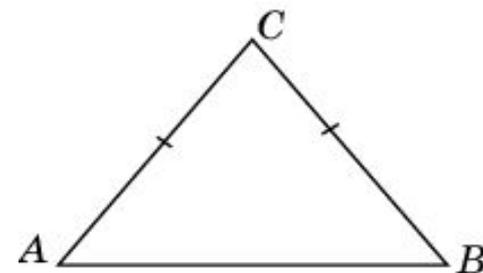


Ответ. 0,75

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

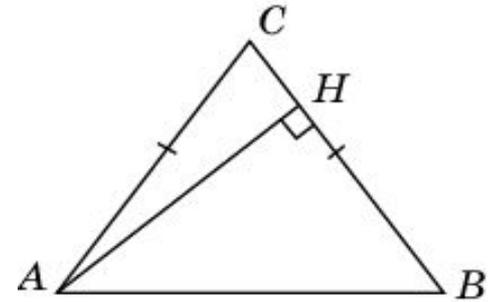
Решение.

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

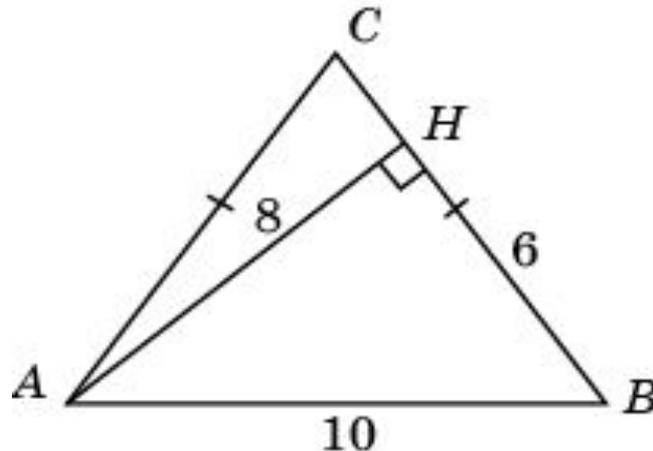


Ответ: 0,8

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

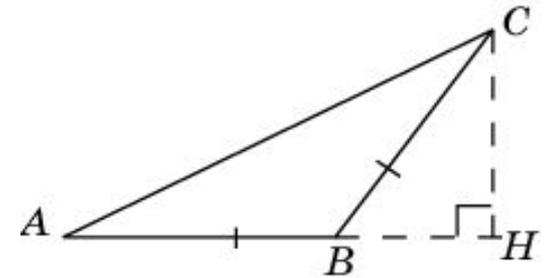


Решение. В прямоугольном $\triangle ABH$ по теореме Пифагора находим $BH = 6$ и, следовательно, $\cos B = 0,6$. Так как углы A и B $\triangle ABC$ равны, то $\cos A = 0,6$

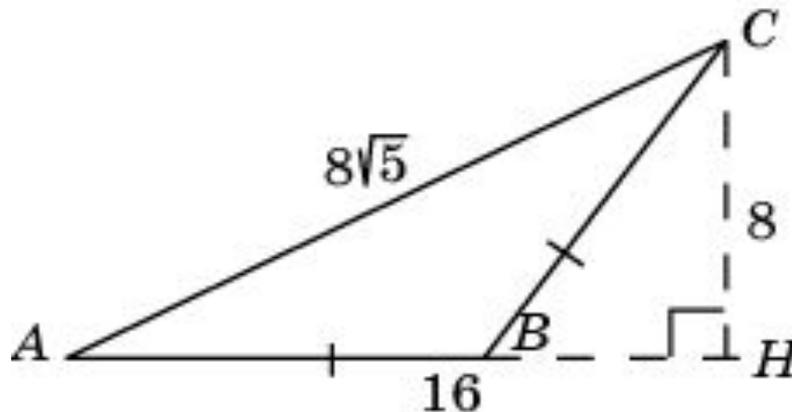


Ответ: 0,6

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



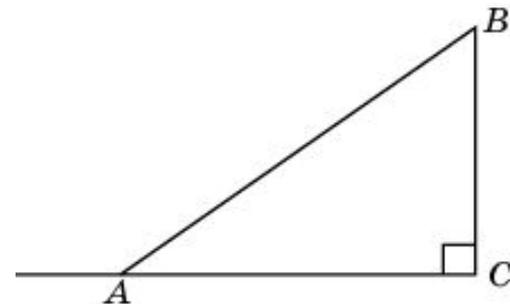
Решение По теореме Пифагора в прямоугольном $\triangle ACH$ $AH = 16$. Откуда $\operatorname{tg} A = 0,5$. Так как углы A и C $\triangle ABC$ равны, то $\operatorname{tg} ACB = 0,5$



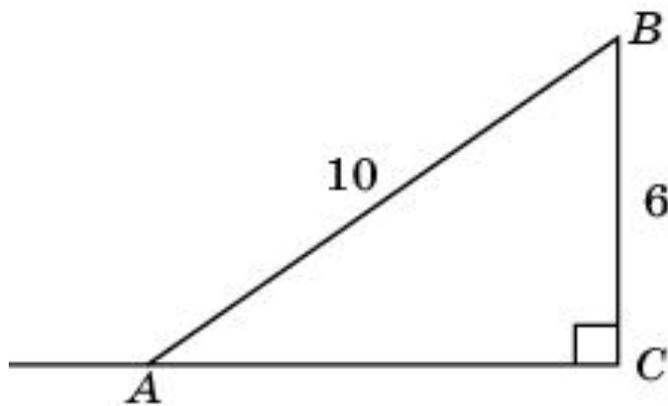
Ответ: 0,5

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

Найдите синус внешнего угла при вершине A

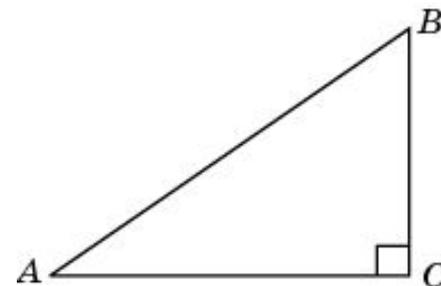


Решение. Синус внешнего угла при вершине A $\triangle ABC$ равен синусу угла A и, следовательно, равен 0,6.



Ответ: 0,6

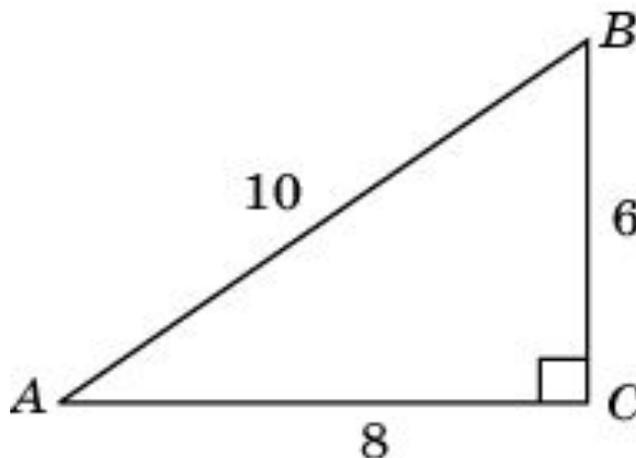
7. В $\triangle ABC$ угол $C = 90^\circ$, $\operatorname{tg} A = 0,75$, $AC = 8$. Найдите AB



Решение.

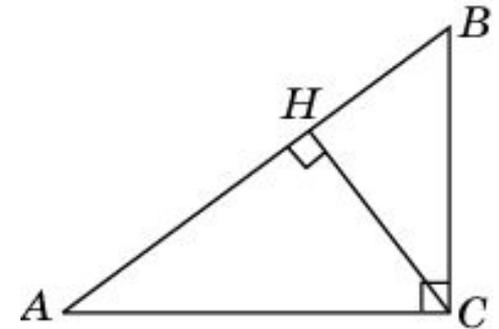
Имеем $BC = AC \cdot \operatorname{tg} A = 8 \cdot 0,75 = 6$.

По теореме Пифагора находим $AB = 10$.



Ответ: 10

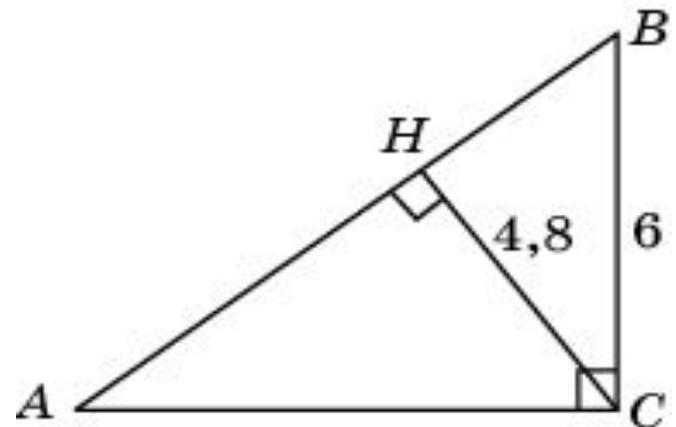
8. В $\triangle ABC$ угол C равен 90° , CH – высота, $BC = 6$, $\cos A = 0,8$. Найдите CH



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

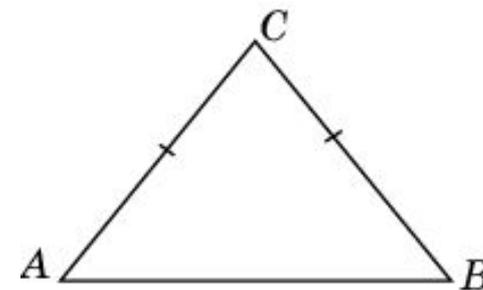
$$CH = BC * \cos BCH = 4,8$$

Ответ: 4,8



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

Найдите AB



Решение.

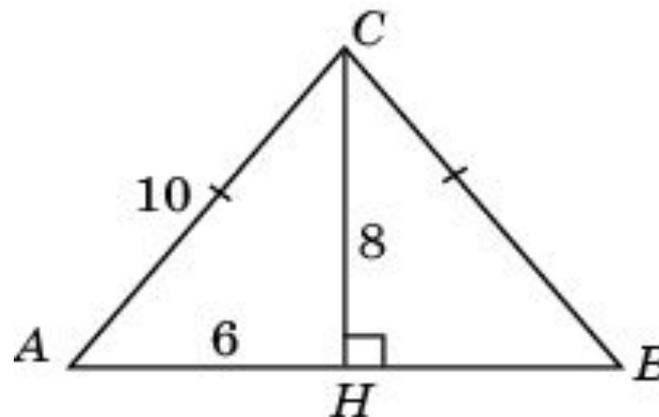
Проведем высоту CH . Имеем

$CH = AC * \sin A = 8$. По теореме

Пифагора находим $AH = 6$ и,

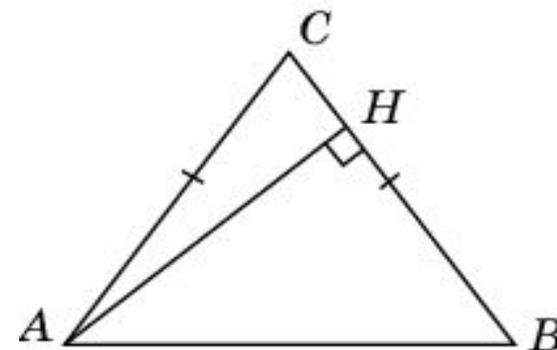
следовательно,

$AB = 12$



Ответ: 12

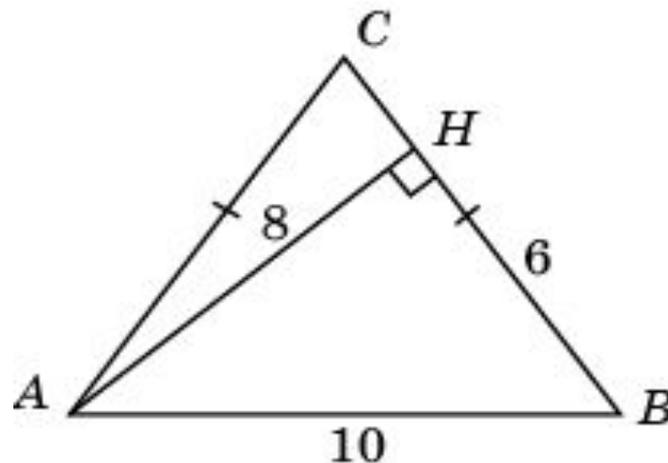
10. В $\triangle ABC$ $AC = BC$, $AB = 10$, $\cos A = 0,6$. Найдите высоту AH



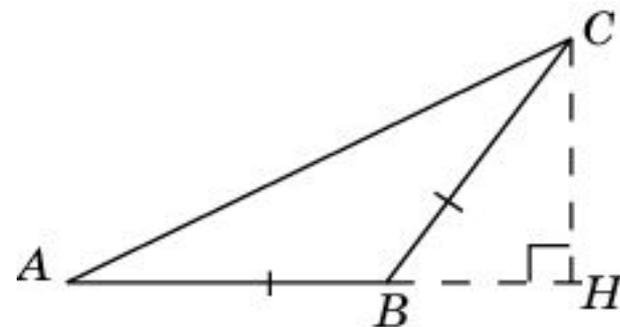
Решение.

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

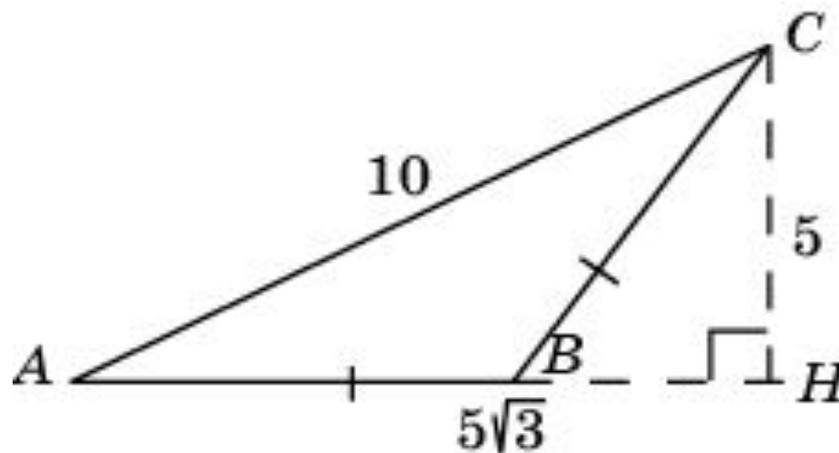
Ответ: 8



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

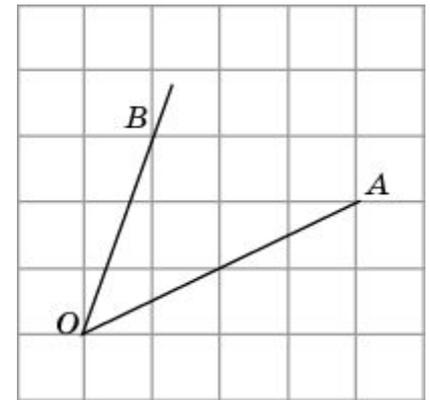


Решение. В равнобедренном $\triangle ABC$ угол A равен углу C . значит, $\text{tg } A = \text{tg } C$ и $AH = \frac{CH}{\text{tg } A} = 5\sqrt{3}$. По теореме Пифагора находим $AC = 10$



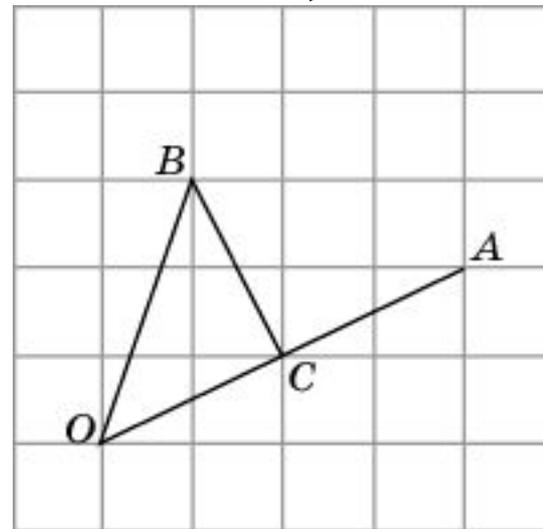
Ответ: 10

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° , 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.