

The background is a vibrant collage of school-related items. On the left, there are purple and pink lined notebooks. One notebook has the word 'ГРАДЬ' (part of 'ГРАДЬ') and fields for 'имя', 'класс', and 'школы'. A blue school bag with yellow straps and buckles sits on top of a stack of three books (green, yellow, and blue). A red apple is next to the books. Three balloons (yellow, red, and white) are tied to the top of the bag. A green pencil stands vertically on the left, and a red pencil stands vertically on the right. A large yellow pencil lies horizontally across the top. In the bottom right corner, there is a bouquet of flowers including pink, yellow, and white roses and daisies, with green leaves and gold-colored decorative swirls.

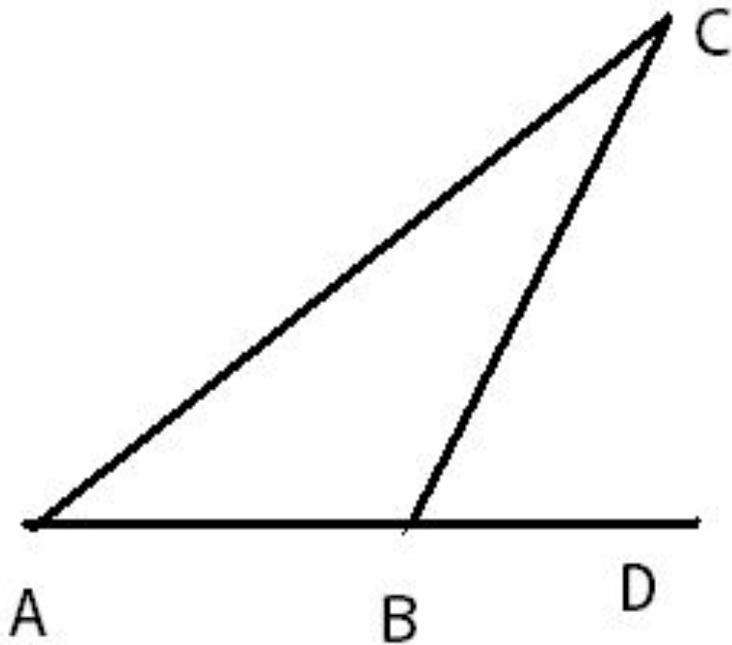
Блиц – опрос

**РЕШЕНИЕ
ТРЕУГОЛЬНИКОВ**

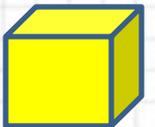


Выбери вопрос

Треугольник	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
Равнобедренный треугольник	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
Прямоугольный треугольник	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
Равносторонний треугольник	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>



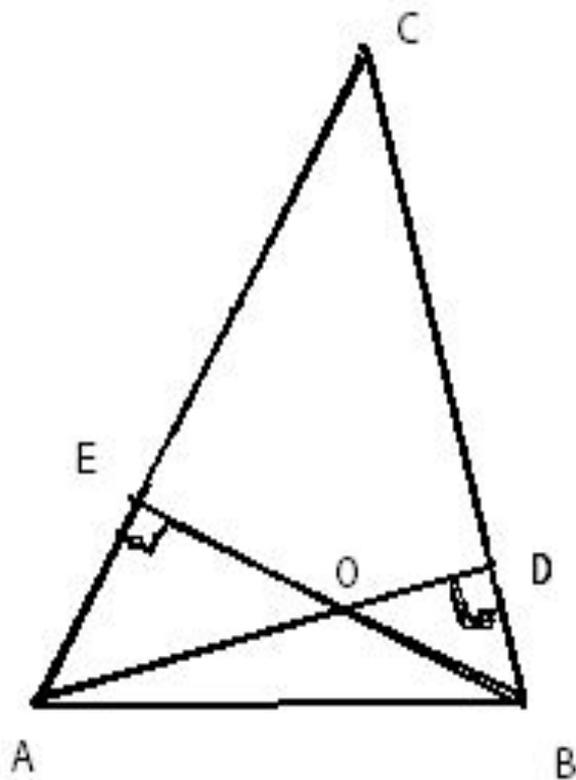
**В треугольнике
ABC угол A равен
40 градусов.
Внешний угол при
вершине B равен
68 градусов.
Найдите угол C.**



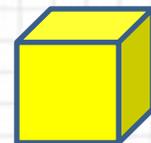


Угол С равен 28 градусов.





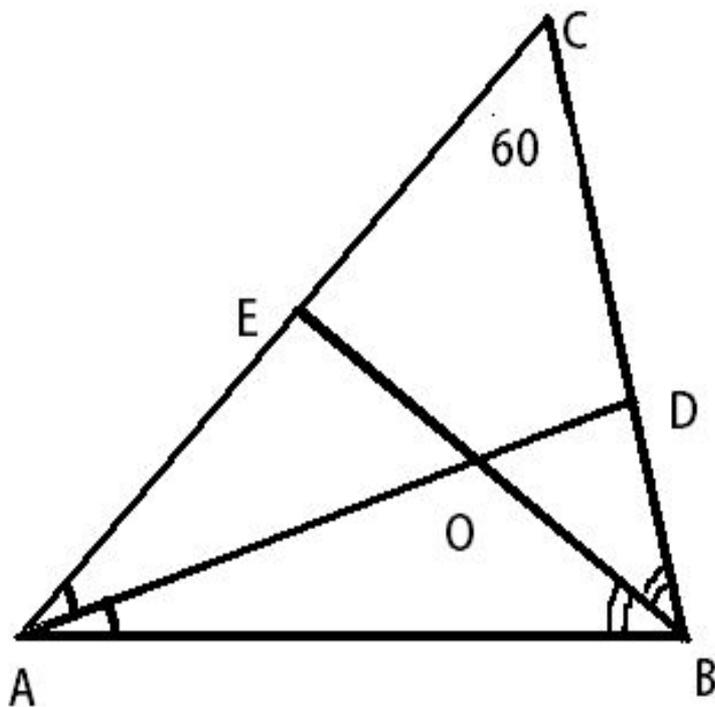
Два угла
треугольника
равны 58° и 72° .
Найдите тупой
угол, который
образуют
высоты
треугольника,
выходящие из
вершин этих
УГЛОВ.





Угол С равен 130° .





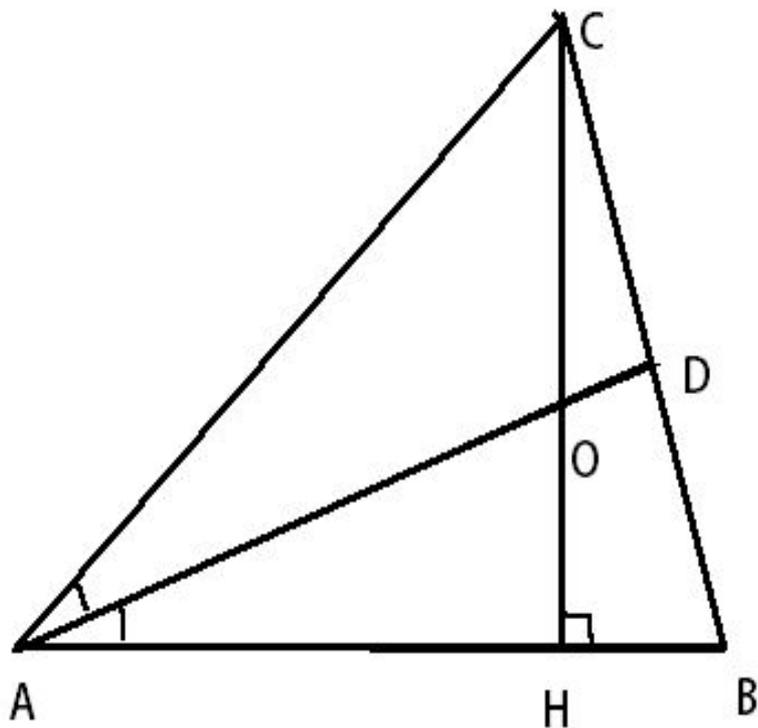
В треугольнике ABC угол C равен 60° , AD и BE – биссектрисы, пересекающиеся в точке O. Найдите угол AOB.



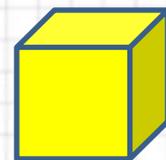


Угол $\Delta OВ$ равен 120^0 .





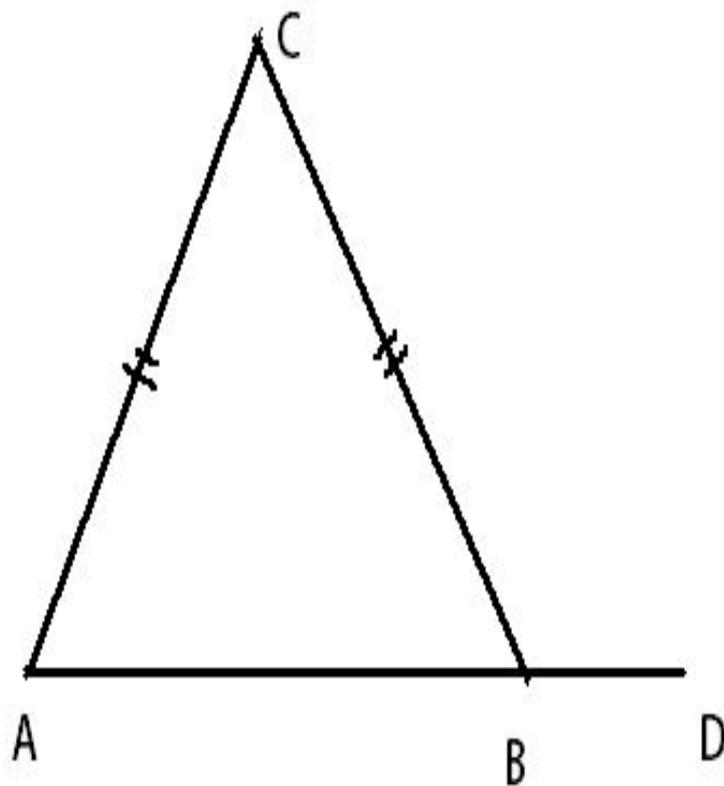
**В треугольнике
ABC CH – высота,
AD – биссектриса,
угол BAD равен
 25° . Найдите угол
AOC.**



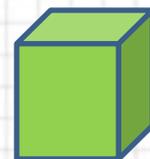


Угол АОС равен 115° .





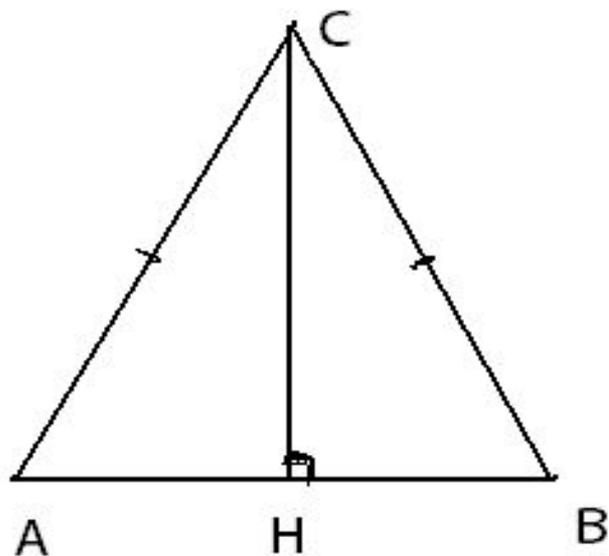
**В треугольнике
ABC $AC=BC$, угол
C
равен 52° .
Найдите
внешний угол
CBD.**





Угол CBD равен 116° .



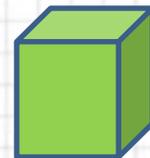


**В треугольнике
ABC**

$$AC = BC = 10,$$

$$AB = 12.$$

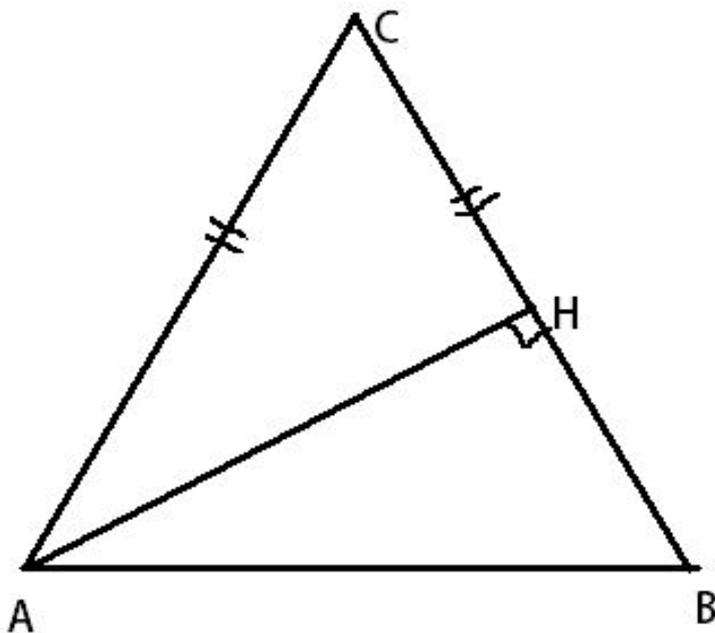
Найдите $\cos A$.



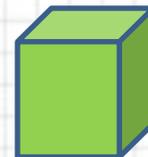


$$\cos A = 0,8$$





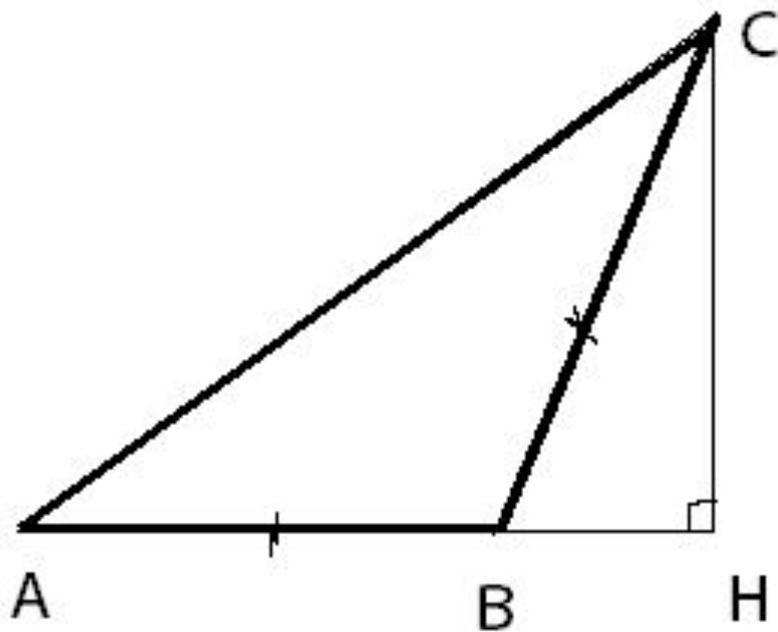
**В треугольнике
ABC $AC = BC$,
 $AB = 10$,
высота AH равна 8.
Найдите $\sin CAB$.**



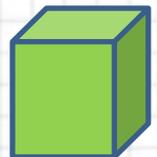


$$\mathbf{\textit{Sin CAB=0,8}}$$





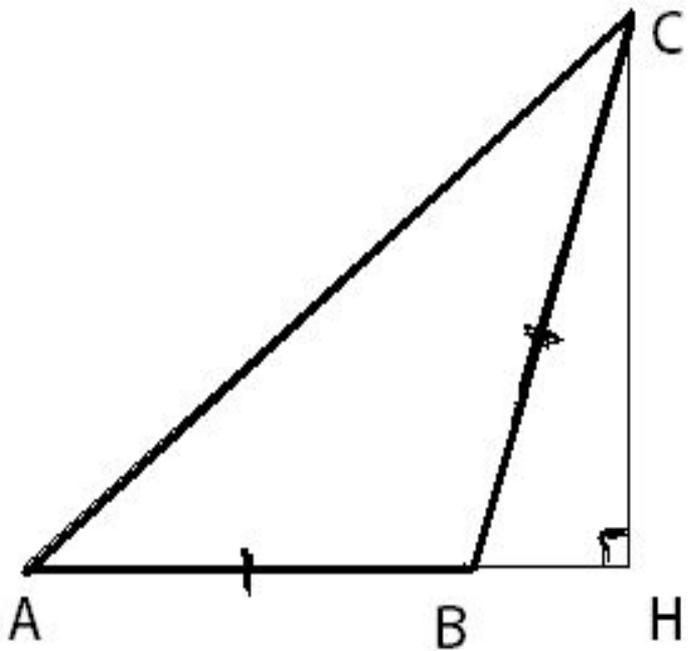
**В треугольнике
ABC $AB = BC$,
 $AC = 5$,
CH – высота,
 $AH = 4$.
Найдите синус
угла ACB.**



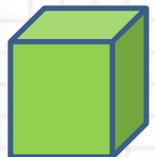


$$\mathbf{\sin ACB = \sin CAB = 0,6.}$$





**В треугольнике
ABC $AB = BC$,
 $AC = 10$,
 $\cos ACB = 0,8$.
Найдите
высоту CH .**





Решение:

$$\cos ACB = \cos A = \frac{AH}{AC}, \quad \frac{8}{10} = \frac{AH}{10},$$

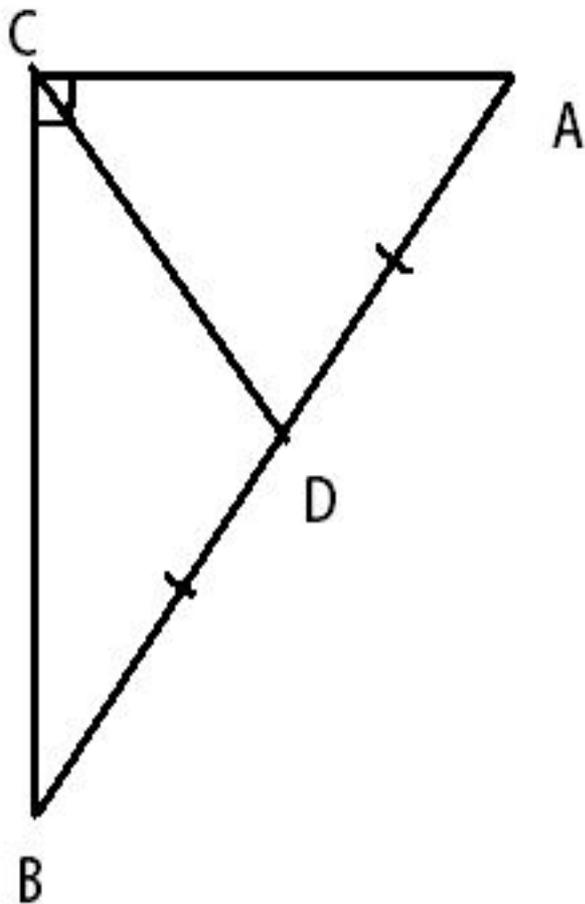
тогда $AH = 8$;

$$\begin{aligned} \sin A &= \sqrt{1 - \cos^2 A} = \\ &= \sqrt{1 - 0,64} = 0,6; \end{aligned}$$

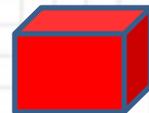
$$CH = AC \cdot \sin A = 10 \cdot 0,6 = 6,$$

$$CH = 6.$$





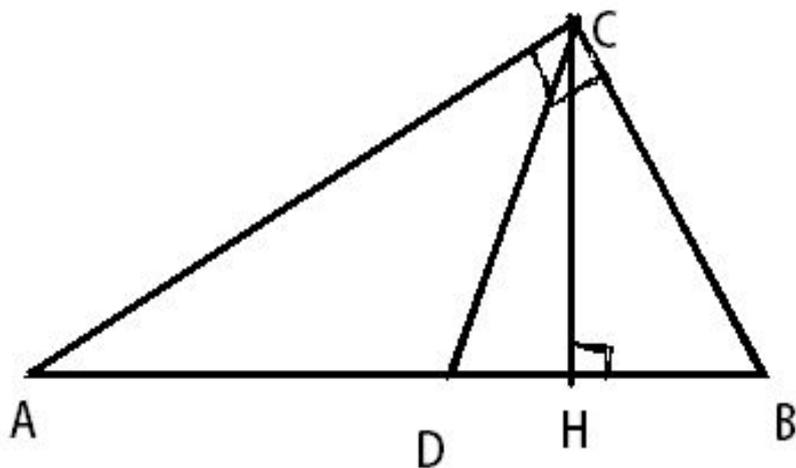
**В треугольнике
ABC
угол C равен 90° ,
CD – медиана,
угол B равен 58° .
Найдите угол
ACD.**





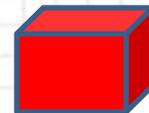
Угол ACD равен 58° .





**Острые углы
прямоугольного
треугольника равны
 29° и 61° .**

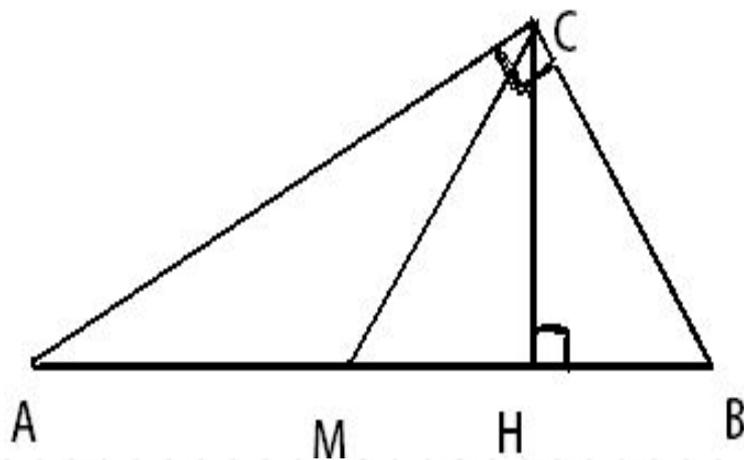
**Найдите угол между
высотой и
биссектрисой,
проведенными из
вершины прямого
угла.**



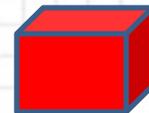


Угол DCH равен 16°





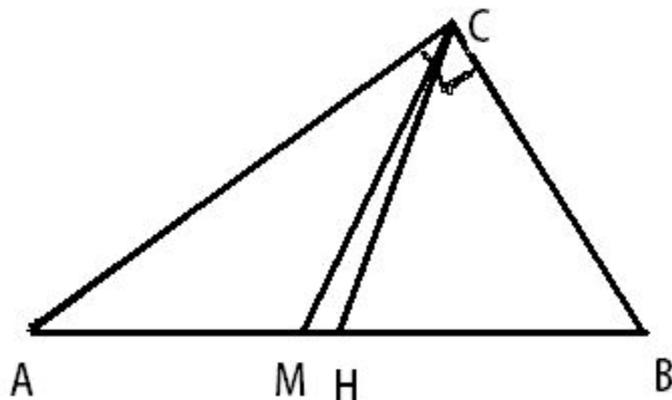
В прямоугольном треугольнике угол между высотой и медианой, проведенными из вершины прямого угла, равен 40° . Найдите больший из острых углов этого треугольника.





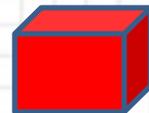
Угол В равен 65°





Угол MCN равен 14°

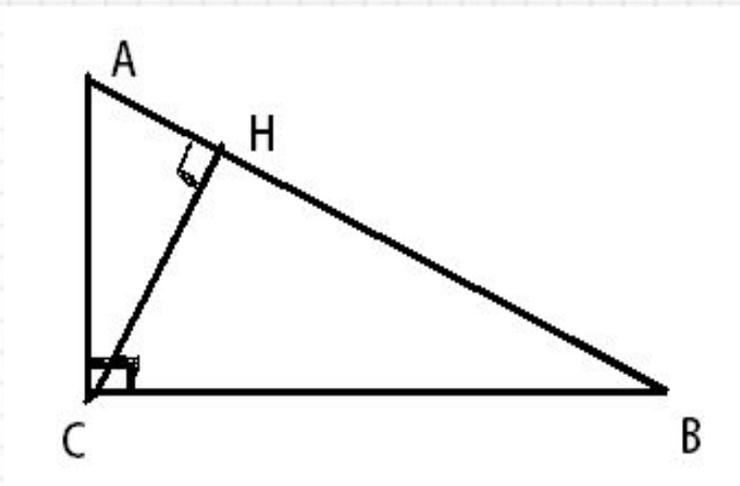
Угол между
биссектрисой и
медианой
прямоугольного
треугольника,
проведенными из
вершины прямого
угла, равен 14° .
Найдите меньший
угол этого
треугольника.



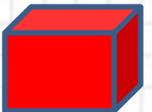


Угол САВ равен 31°





**В треугольнике ABC
угол C равен 90° ,
CH – высота,
угол A равен 60° ,
AB = 12.
Найдите BH.**





Решение:

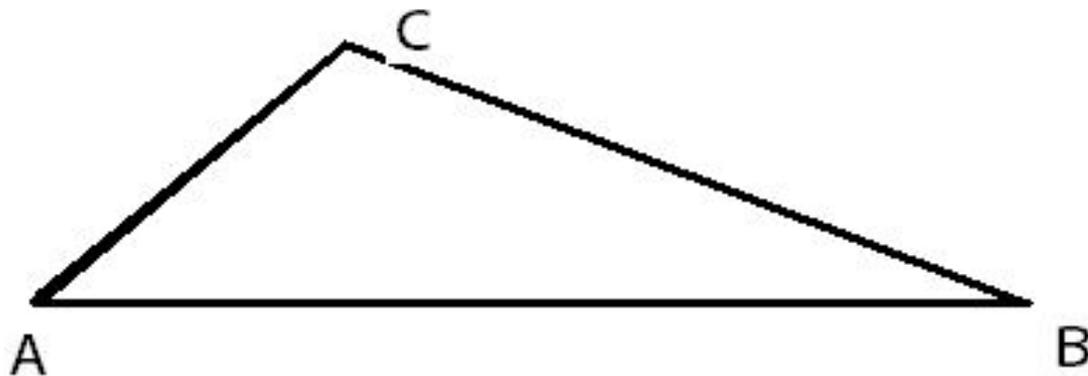
В треугольнике ABC катет

$$BC = AB \cdot \sin 60^\circ = 12 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = 6\sqrt{3}.$$

В треугольнике BCH катет

$$BH = BC \cdot \sin 60^\circ = 6\sqrt{3} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = 9.$$





Найдите сторону треугольника, лежащую против угла 120° , если прилежащие к нему стороны равны 6 и 10.





По теореме косинусов

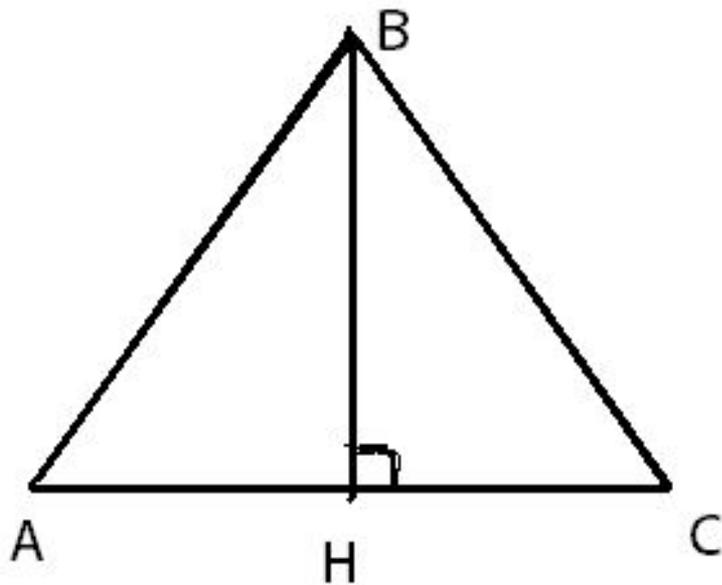
$$AB^2 = AC^2 + BC^2 - 2 \cdot AC \cdot BC \cdot \cos C$$

$$\cos 120^\circ = \cos(180^\circ - 60^\circ) = -\cos 60^\circ = -0,5$$

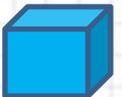
$$AB^2 = 36 + 100 - 2 \cdot 6 \cdot 10 \cdot (-0,5)$$

$$AB^2 = 136 + 60 = 196 = 14^2$$

$$AB = 14.$$



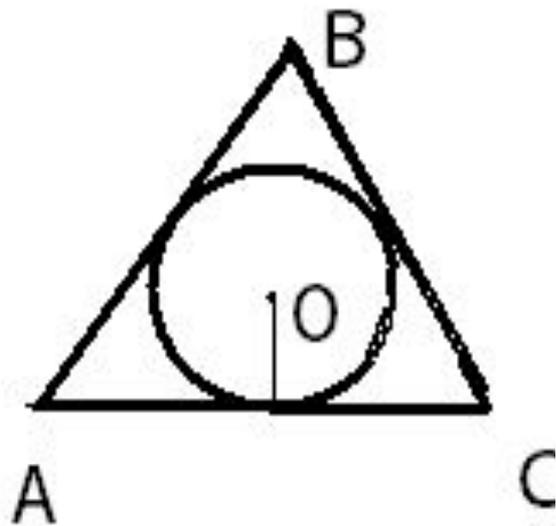
**Найдите высоту
равностороннего
треугольника,
если сторона этого
треугольника
равна $\sqrt{3}$.**





**Высота треугольника
равна 1, 5.**



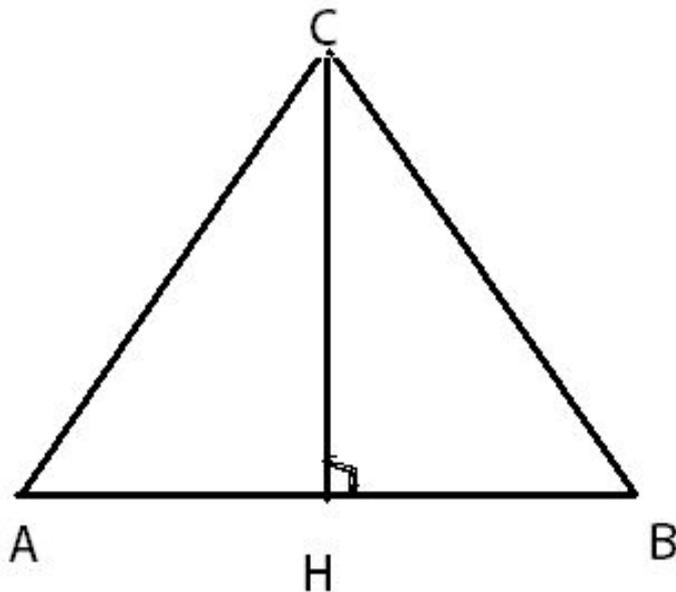


Сторона равностороннего
треугольника равна 12.
Найдите радиус
вписанной в треугольник
окружности.

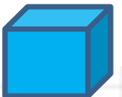


**Радиус вписанной
окружности равен $2\sqrt{3}$.**





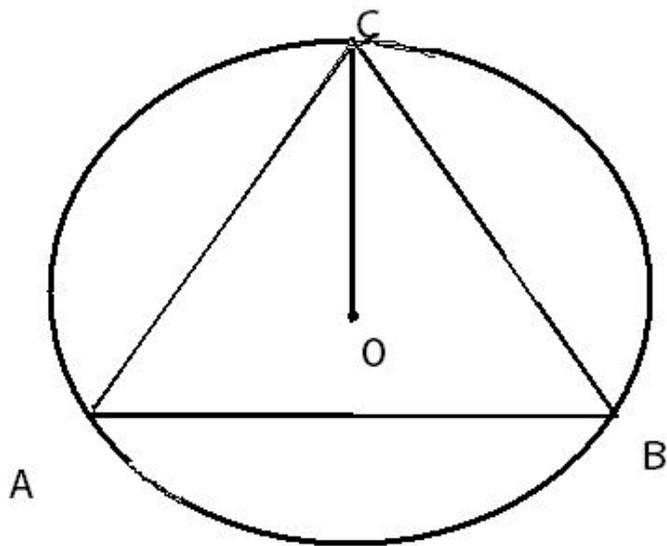
**Высота
равностороннего
треугольника
равна 3.
Найдите площадь
этого треугольника.**





**Площадь
треугольника
равна $3\sqrt{3}$.**





**Радиус окружности,
описанной около
равностороннего
треугольника
равен 6.**

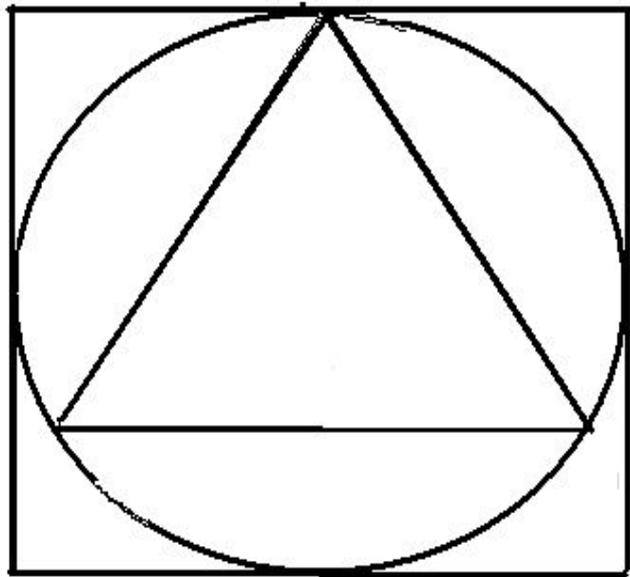
**Найдите площадь этого
треугольника.**





**Площадь
треугольника
равна $27\sqrt{3}$.**





**Площадь квадрата
равна 144 см^2 . В квадрат
вписана окружность.
Вычислите площадь
равностороннего
треугольника, вписанного
в эту окружность.**





Решение:

Площадь квадрата равна 144 см^2 , тогда сторона квадрата равна 12 см . Радиус окружности, вписанной в квадрат, равен 6 см .

Радиус окружности, описанной около равностороннего треугольника, равен 6 см . $R = \frac{2}{3} \cdot h$, тогда $h = 9 \text{ см}$.

Т. к. $h = a \cdot \sin 60^\circ$, то

$$a = \frac{9}{\sin 60^\circ} = \frac{9}{\frac{\sqrt{3}}{2}} = 6\sqrt{3} \text{ см и}$$

$$S_{\text{тр.}} = \frac{1}{2} \cdot a^2 \cdot \sin 60^\circ = 27\sqrt{3} \text{ см}^2.$$





Презентация
«Решение треугольников»
подготовлена учителем математики
ГООУ СОШ УМИ №7
Быковой Е.В.