

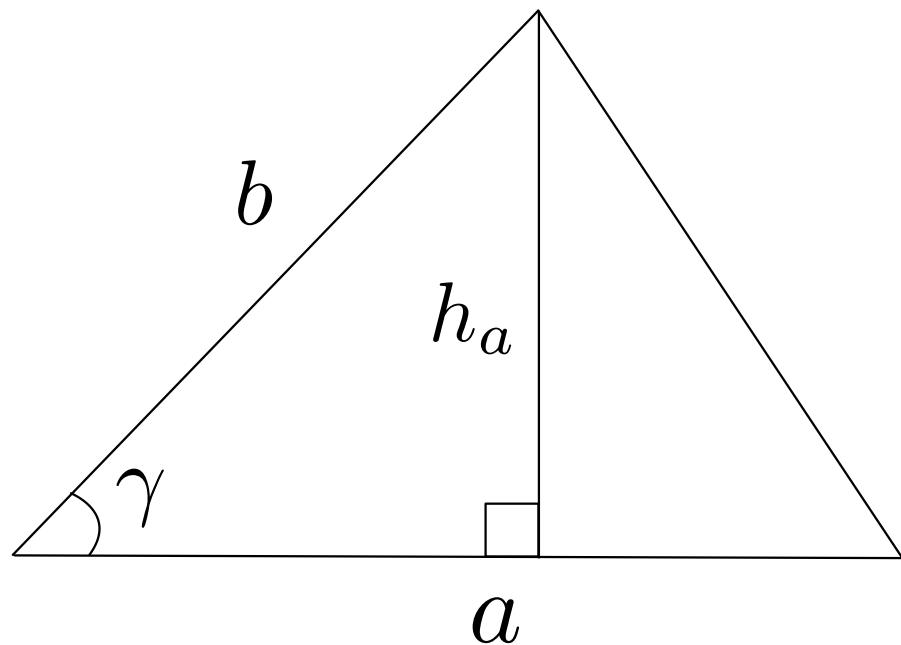
Занятие 16. Геометрия первой части

Задание 15. Треугольники

24 октября

Задание 15

Площадь треугольника



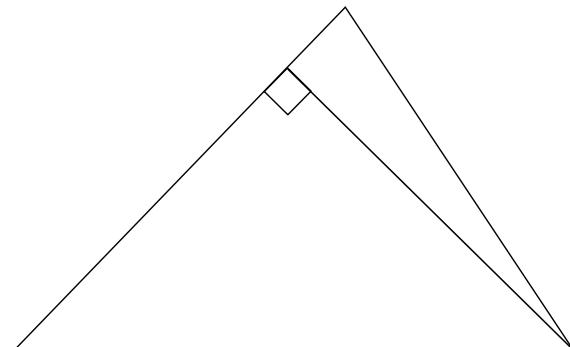
$$S = \frac{1}{2}ah_a$$

$$S = ab \sin \gamma$$

Задание 15

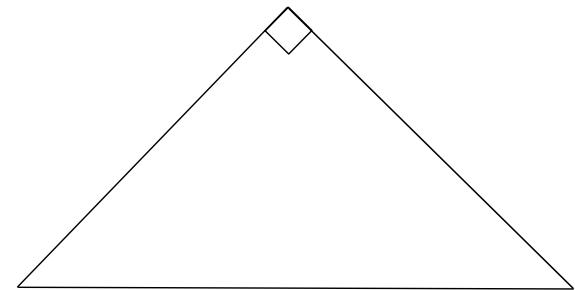
1. Сторона треугольника равна 12, а высота, проведённая к этой стороне, равна 33.

Найдите площадь этого треугольника.



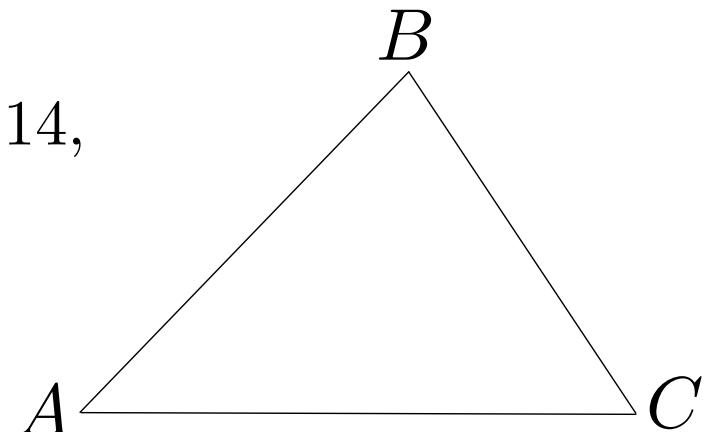
2. Два катета прямоугольного треугольника равны 4 и 9.

Найдите площадь этого треугольника.



3. В треугольнике ABC известно, что $AB = 14$,
 $BC = 5$, $\sin \angle ABC = \frac{6}{7}$.

Найдите площадь треугольника ABC .

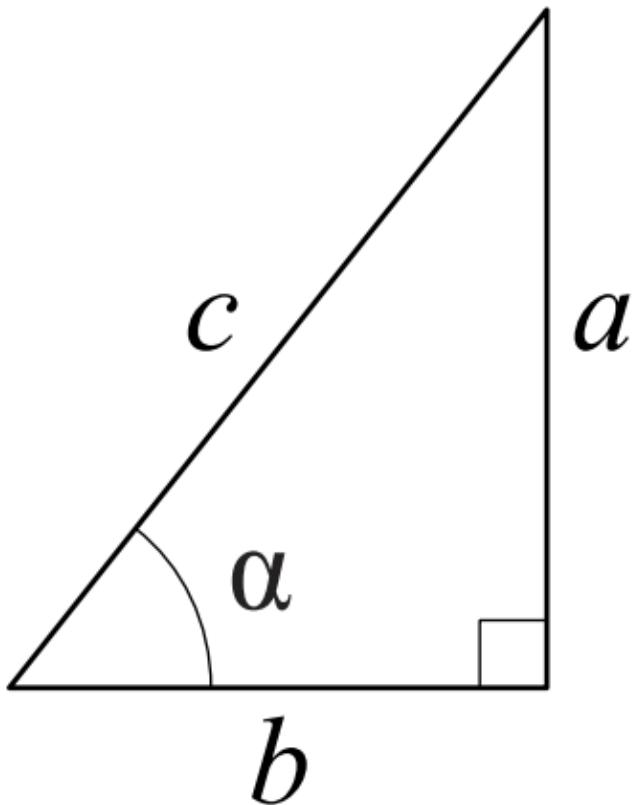


Задание 15

4. У треугольника со сторонами 16 и 2 проведены высоты к этим сторонам. Высота, проведенная к первой стороне, равна 1. Чему равна высота, проведенная ко второй стороне?

Задание 15

Тригонометрические функции



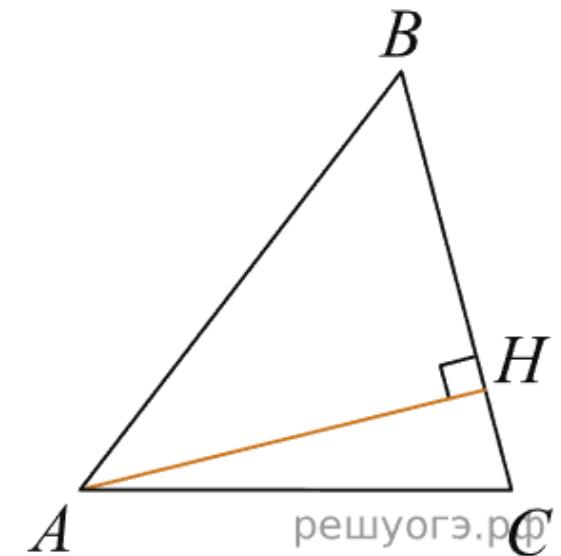
$$\sin \alpha = \frac{a}{c}$$

$$\cos \alpha = \frac{b}{c}$$

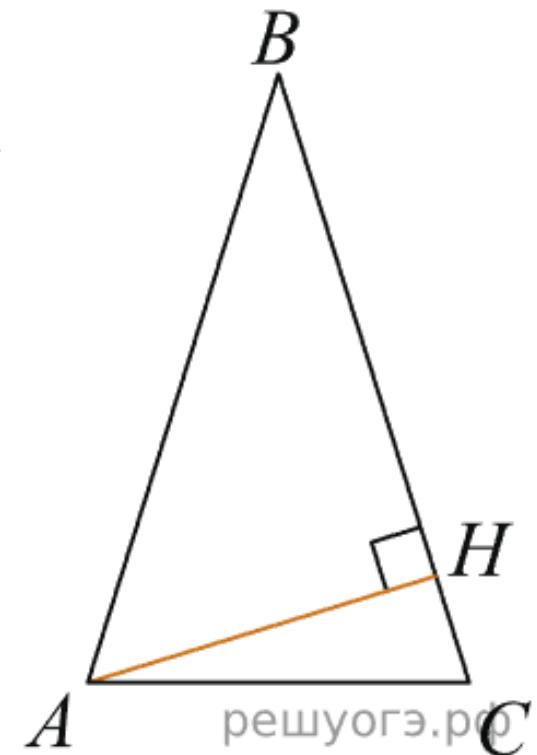
$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{a}{b}$$

Задание 15

5. В остроугольном треугольнике ABC высота AH равна $20\sqrt{3}$, а сторона AB равна 40. Найдите $\cos B$.

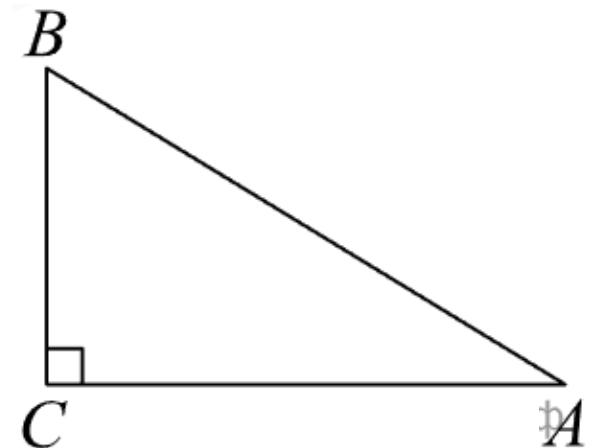


6. В треугольнике ABC $AB = BC$, а высота AH делит сторону BC на отрезки $BH = 64$ и $CH = 16$. Найдите $\cos B$.



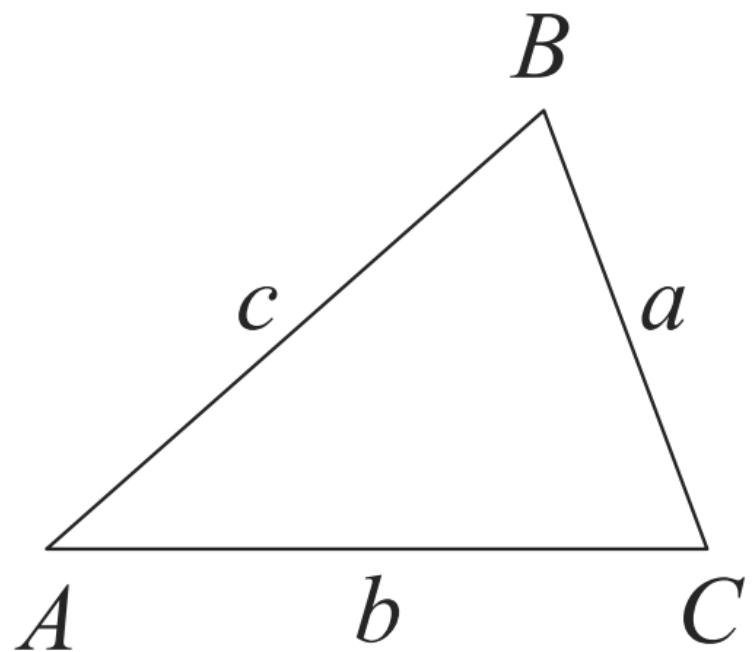
Задание 15

7. В треугольнике ABC угол C прямой, $BC = 8$, $\sin A = 0,4$. Найдите AB .



8. В треугольнике ABC угол C равен 90° , $AC = 18$, $\operatorname{tg} A = 3$. Найдите BC .

Задание 15



Теорема синусов

$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = 2R$$

R - радиус описанной окружности

Теорема косинусов

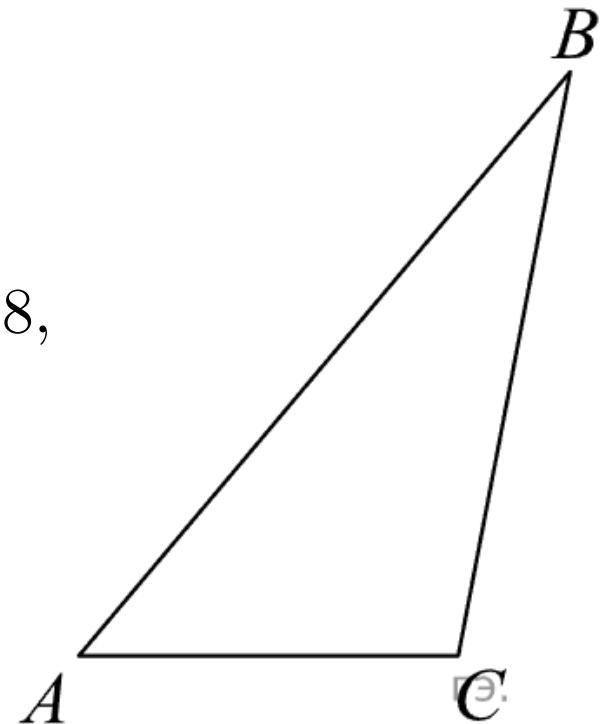
$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$$

Задание 15

9. Углы B и C треугольника ABC равны соответственно 65° и 85° . Найдите BC , если радиус окружности, описанной около треугольника ABC , равен 14.

10. В треугольнике ABC угол A равен 45° , угол B равен 30° , $BC = 6\sqrt{2}$. Найдите AC .

11. В треугольнике ABC известно, что $AB = 8$, $BC = 10$, $AC = 12$. Найдите $\cos \angle ABC$.



Задание 15

Основное тригонометрическое тождество

$$\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$$

Синус острого угла A треугольника ABC равен $\frac{\sqrt{21}}{5}$. Найдите $\cos A$.

Косинус острого угла A треугольника ABC равен $\frac{\sqrt{21}}{5}$. Найдите $\sin A$.