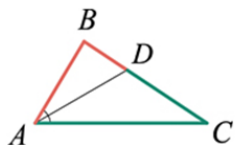
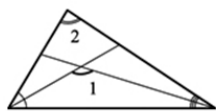


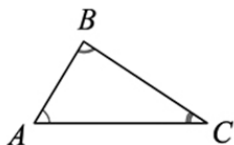
1. Треугольник



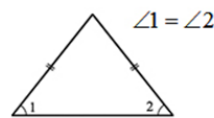
Биссектриса делит сторону треугольника на отрезки, пропорциональные сторонам.



$\angle 1 = 90^\circ + \frac{1}{2} \angle 2$
 Тупой угол между биссектрисами двух углов треугольника равен $90^\circ +$ половина третьего угла.



$\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$
 Сумма углов треугольника равна 180° .

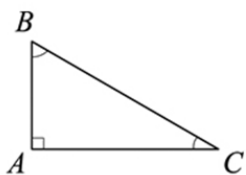


Углы при основании равнобедренного треугольника равны.

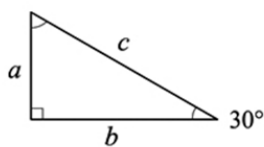


Биссектриса, медиана и высота, проведенные к основанию, совпадают между собой.

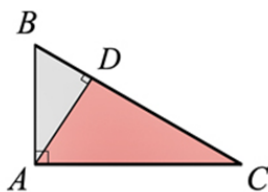
2. Прямоугольный треугольник



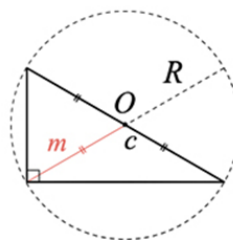
$\angle B + \angle C = 90^\circ$
 Сумма острых углов прямоугольного треугольника равна 90° .



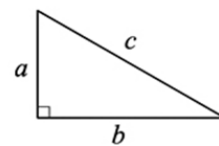
$a = \frac{1}{2} c$
 Если в прямоугольном треугольнике острый угол равен 30° , то катет, лежащий против этого угла, равен половине гипотенузы.



В любом прямоугольном треугольнике высота, опущенная из прямого угла (на гипотенузу), делит прямоугольный треугольник на три подобных треугольника.

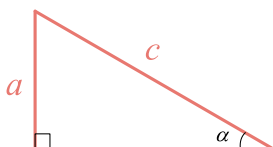


$m = \frac{1}{2} c = R$
 В прямоугольном треугольнике медиана, проведенная к гипотенузе, равна ее половине и равна радиусу описанной окружности.

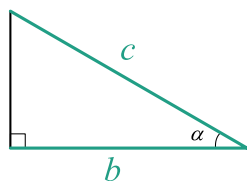


$c^2 = a^2 + b^2$
Теорема Пифагора:
 Квадрат гипотенузы равен сумме квадратов катетов.

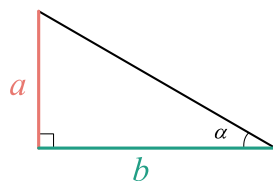
3. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника



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



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



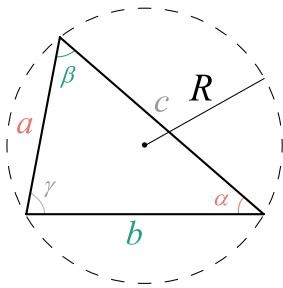
$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{a}{b}$$

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$$

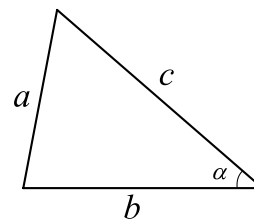
4. Основное тригонометрическое тождество

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

5. Теорема синусов и теорема косинусов

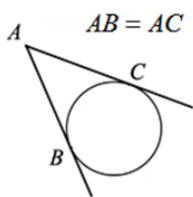


Теорема синусов: $\frac{a}{\sin \alpha} = \frac{b}{\sin \beta} = \frac{c}{\sin \gamma} = 2R$

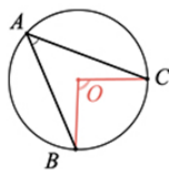


Теорема косинусов: $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos \alpha$

6. Окружность

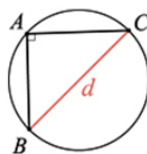


Из точки, лежащей вне круга, можно провести две касательные к одной и той же окружности; их отрезки **равны**.



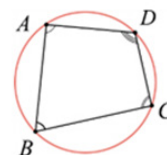
$$\angle BAC = \frac{1}{2} \angle BOC$$

Вписанный угол равен **половине** центрального угла, опирающегося на ту же дугу. Любой вписанный угол измеряется **половиной** дуги, на которую он опирается.



$$\angle BAC = 90^\circ$$

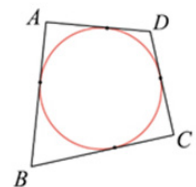
Вписанный угол, опирающийся на диаметр равен **90°**.



$$\angle A + \angle C = 180^\circ$$

$$\angle B + \angle D = 180^\circ$$

Четырехугольник можно вписать в окружность тогда и только тогда, когда суммы его **противоположных углов равны 180°**.



$$AB + CD = AD + CB$$

Четырехугольник можно описать вокруг окружности тогда и только тогда, когда суммы **противоположных сторон равны**.

Сумма углов выпуклого четырёхугольника равна 360°.