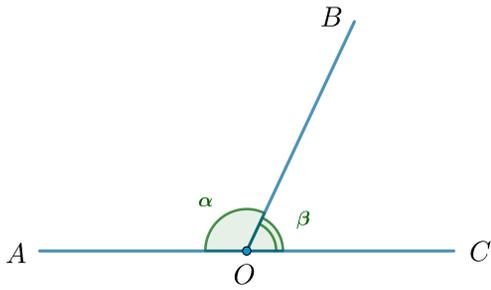
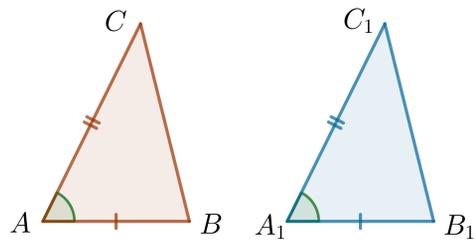


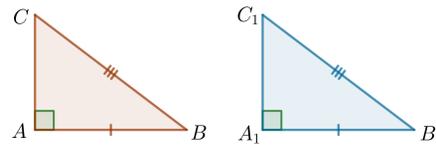
Сумма смежных углов  $\angle AOB$  и  $\angle COB$  равна  $180^\circ$ .



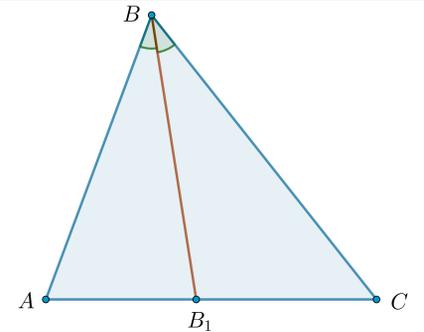
Если две стороны и угол между ними одного треугольника соответственно равны двум сторонам и углу между ними другого треугольника, то такие треугольники равны.



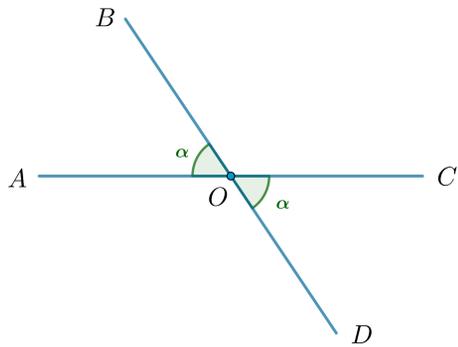
Если катет и гипотенуза одного прямоугольного треугольника соответственно равны катету и гипотенузе другого, то такие треугольники равны.



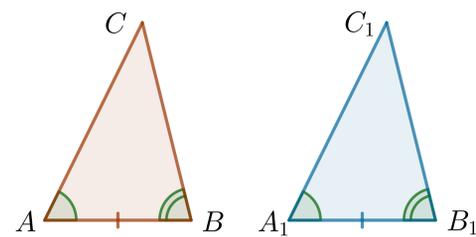
Отрезок биссектрисы угла треугольника, соединяющий вершину треугольника с точкой на противоположной стороне, называется биссектрисой треугольника. Биссектриса угла — луч, делящий угол на два равных угла.



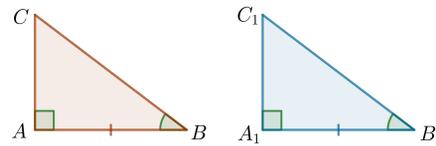
Вертикальные углы  $\angle AOB$  и  $\angle COD$  равны.



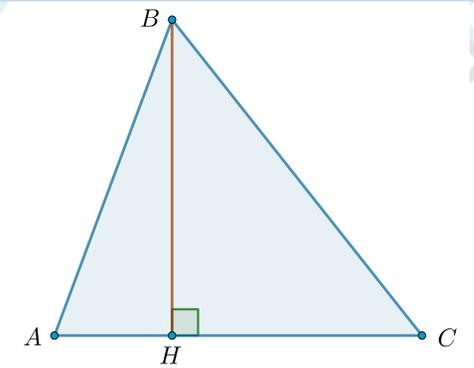
Если сторона и два прилежащих к ней угла одного треугольника соответственно равны стороне и двум прилежащим к ней углам другого треугольника, то такие треугольники равны.



Если катет и прилежащий (противоположный) острый угол одного прямоугольного треугольника соответственно равны катету и прилежащему (противоположному) углу другого, то такие треугольники равны.

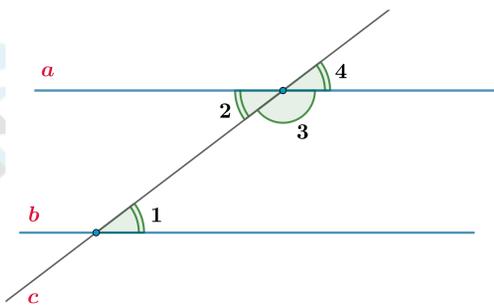


Высота треугольника — отрезок, проведенный из вершины треугольника к противоположной стороне или ее продолжению под прямым углом.

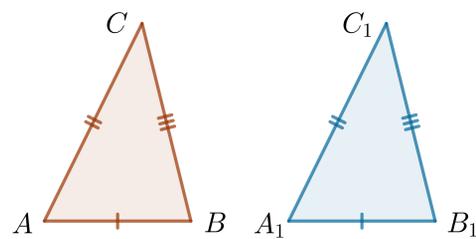


$a \parallel b$  при  $c$  — секущей т. и т.д., к.

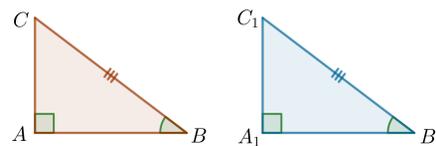
- 1  $\angle 1 = \angle 2$  (накрест лежащие углы)
- 2  $\angle 1 = \angle 4$  (соответственные углы)
- 3  $\angle 2 + \angle 3 = 180^\circ$  (односторонние углы)



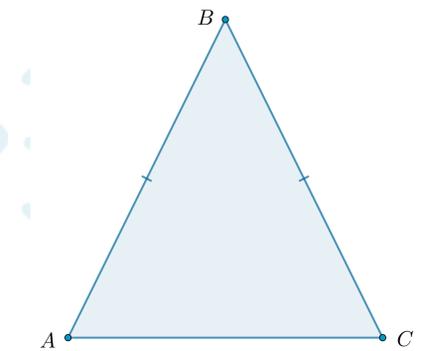
Если три стороны одного треугольника равны трем сторонам другого треугольника, то такие треугольники равны.



Если гипотенуза и острый угол одного прямоугольного треугольника соответственно равны гипотенузе и острому углу другого, то такие треугольники равны.

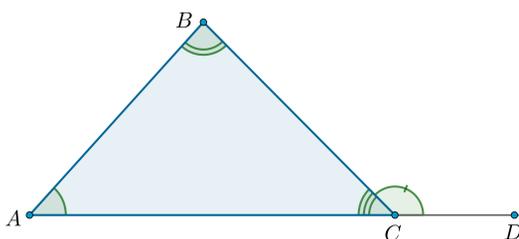


Равнобедренный треугольник — треугольник, две стороны которого равны. Равные стороны называются боковыми, третья сторона — основанием.

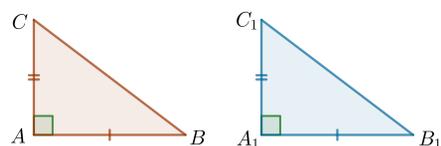


Сумма углов треугольника равна  $180^\circ$ :  
 $\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$

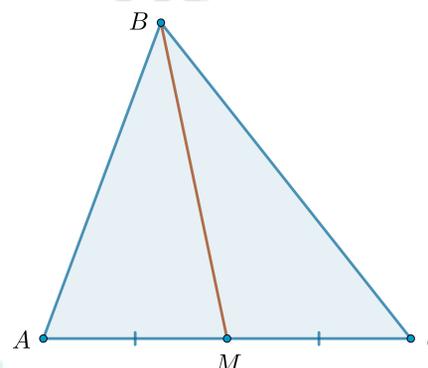
Внешний угол треугольника равен сумме двух других углов, не смежных с ним:  
 $\angle BCD = \angle A + \angle B$



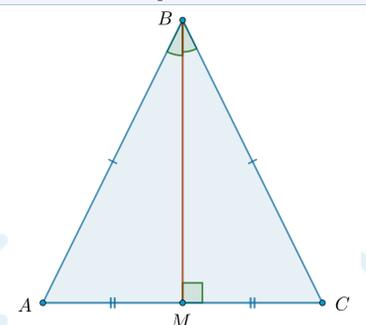
Если катеты одного прямоугольного треугольника соответственно равны катетам другого, то такие треугольники равны.



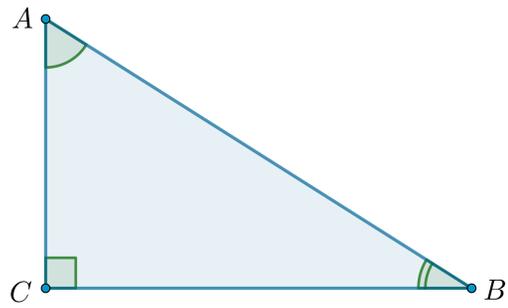
Отрезок, соединяющий вершину треугольника с серединой противоположной стороны, называется медианой треугольника.



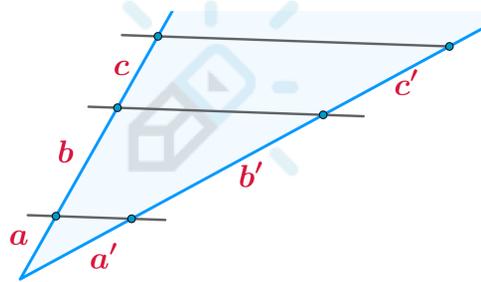
Треугольник равнобедренный т. и т.д., к.  
1 два угла (при основании) равны;  
2 высота (проведенная к основанию) является биссектрисой (медианой);  
3 медиана (проведенная к основанию) является биссектрисой.



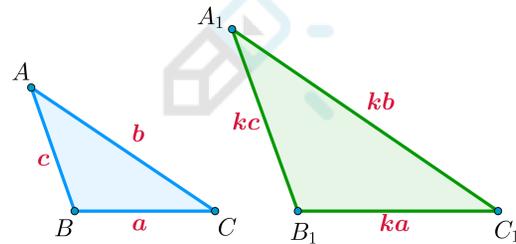
Прямоугольный треугольник — это треугольник, в котором один угол прямой (то есть 90).  
 $\angle C = 90 = \angle A + \angle B$



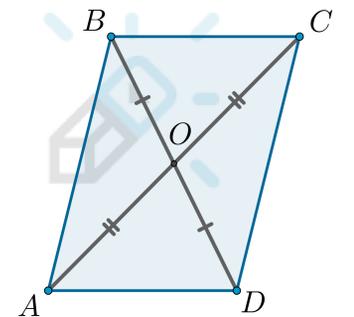
$\frac{a}{a'} = \frac{b}{b'} = \frac{c}{c'} \Leftrightarrow$  прямые, отсекающие эти отрезки, параллельны.



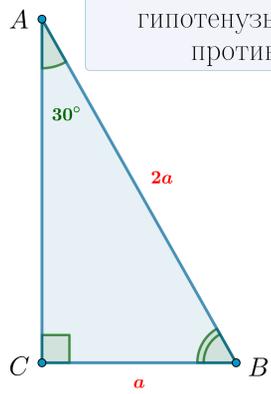
Если две стороны одного треугольника пропорциональны двум сторонам другого, а углы между сторонами равны, то треугольники подобны.



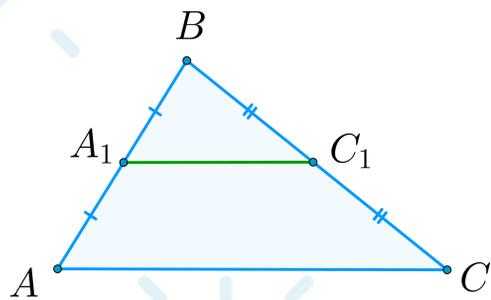
Четырехугольник — параллелограмм, если  
 1. противоположные стороны попарно параллельны (опр.)  
 2. противоположные стороны попарно равны  
 3. две стороны равны и параллельны  
 4. диагонали точкой пересечения делятся пополам



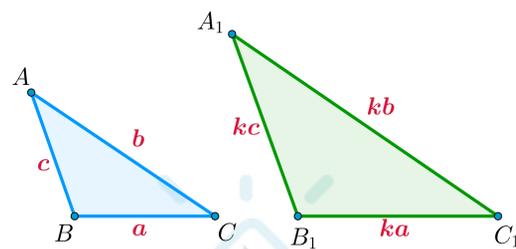
Катет, лежащий против угла 30°, равен половине гипотенузы.  
 Если катет равен половине гипотенузы, то он лежит против угла 30°.



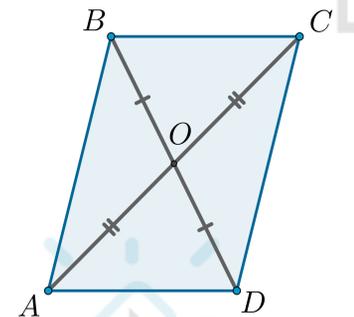
Средняя линия  
 $A_1C_1 \parallel AC$   
 $A_1C_1 = \frac{1}{2}AC$ .



Если три стороны одного треугольника пропорциональны трем сторонам другого, то треугольники подобны.

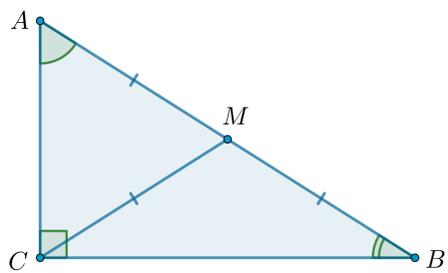


Свойства параллелограмма:  
 1. противоположные стороны попарно равны  
 2. противоположные углы попарно равны  
 3. диагонали точкой пересечения делятся пополам

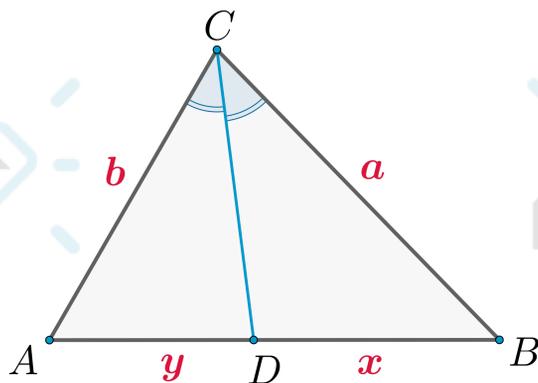


Медиана треугольника, проведенная из вершины прямого угла, равна половине гипотенузы:  $BM = \frac{1}{2}AC = AM = MC$ .

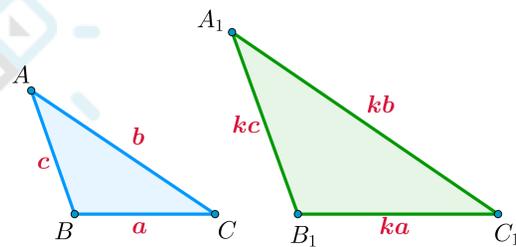
$\triangle ABM$  и  $\triangle CBM$  равнобедренные.



CD — биссектриса  
 $a : b = x : y$



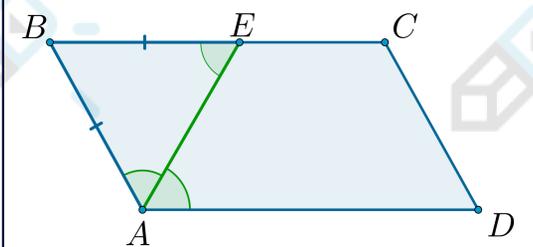
Если два угла одного треугольника равны двум углам другого треугольника, то треугольники подобны.



Биссектриса AE параллелограмма ABCD отсекает от него равнобедренный треугольник:

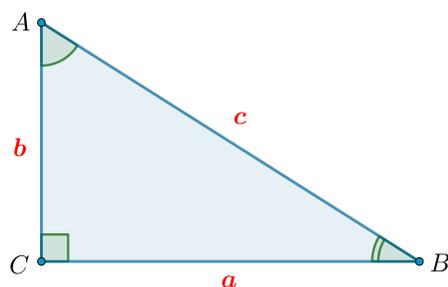
$AB = BE$

$\angle BAE = \angle DAE = \angle BEA$

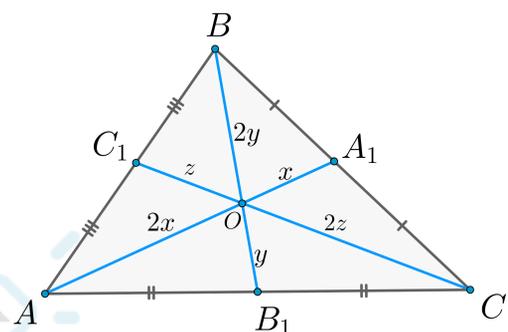


Теорема Пифагора: в прямоугольном треугольнике квадрат длины гипотенузы равен сумме квадратов длин катетов.

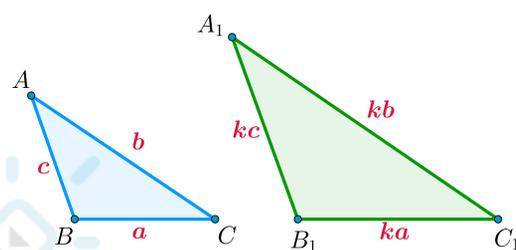
$c^2 = a^2 + b^2$



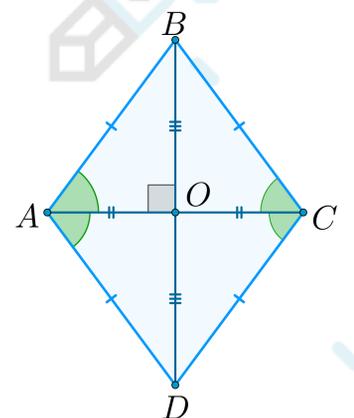
Медианы точкой пересечения делятся в отношении 2 : 1, считая от вершины.



Отношение площадей подобных треугольников равно квадрату коэффициента подобия:  $S_1 : S = k^2$ , где  $k = A_1B_1 : AB$

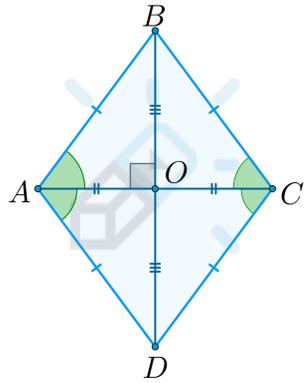


Параллелограмм — ромб, если  
 1. все стороны равны (опр.)  
 2. диагонали взаимно перпендикулярны  
 3. диагонали являются биссектрисами его углов

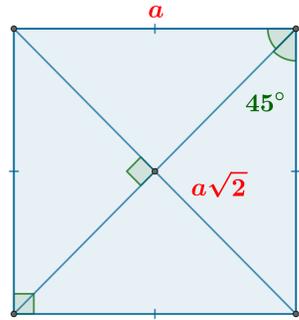


Свойства ромба:

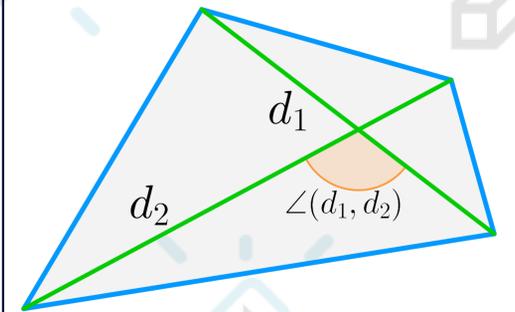
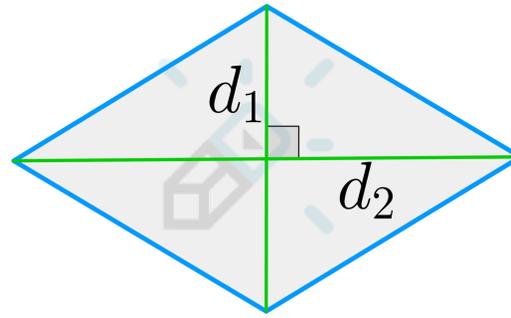
1. диагонали взаимно перпендикулярны
2. диагонали являются биссектрисами его углов



1. Квадрат обладает всеми свойствами прямоугольника и ромба
2. Диагональ квадрата со стороной  $a$  равна  $a\sqrt{2}$

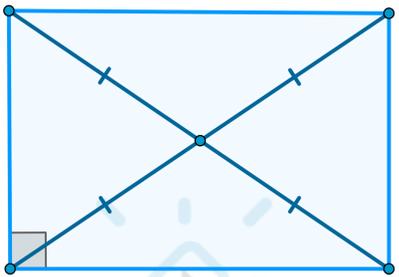


Площадь ромба равна  
 $S = \frac{1}{2} d_1 d_2$

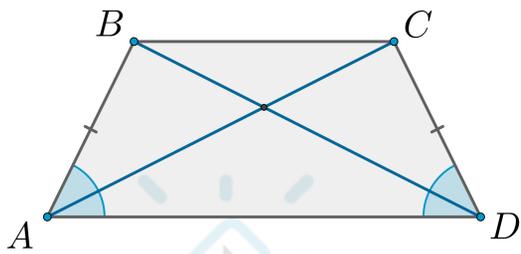


Площадь выпуклого четырехугольника  
 $S = \frac{1}{2} d_1 d_2 \sin \angle(d_1, d_2)$

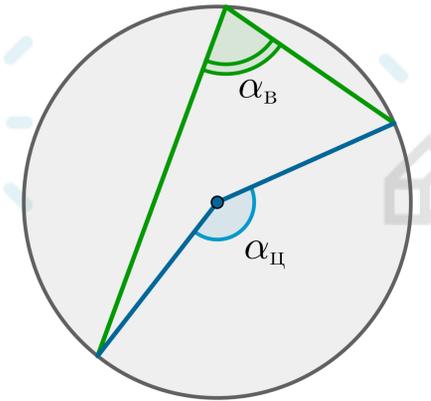
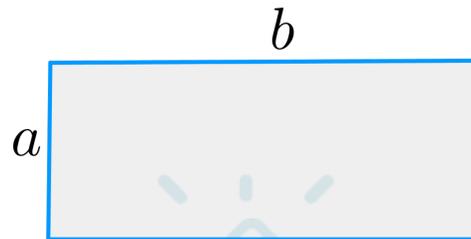
- Четырехугольник – прямоугольник, если
1. это параллелограмм с прямым углом
  2. все его углы прямые
  3. это параллелограмм с равными диагоналями



Трапеция – четырехугольник с двумя параллельными и двумя непараллельными сторонами. Сумма углов при боковой стороне равна  $180^\circ$ . Если боковые стороны трапеции равны, то она называется равнобедренной.

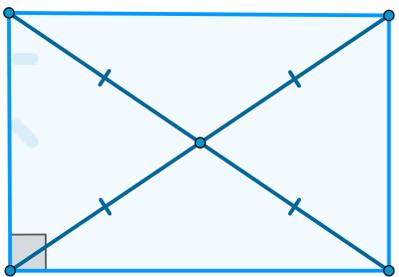


Площадь прямоугольника равна  
 $S = ab$

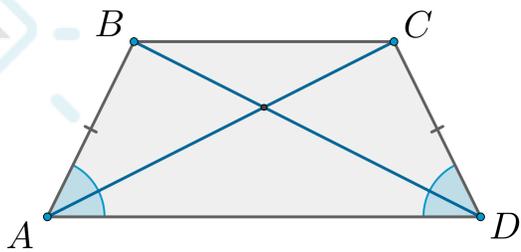


$$\alpha_{Ц} = 2\alpha_{В}$$

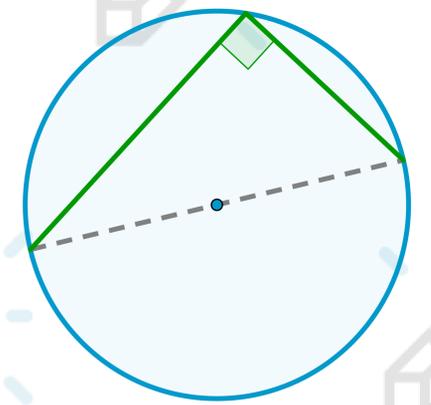
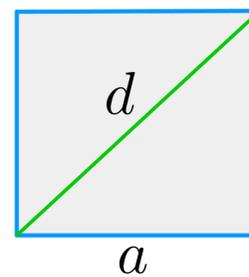
Свойство прямоугольника:  
 диагонали прямоугольника равны



- Признаки и свойства равнобедренной трапеции:
1. углы при основании равны
  2. диагонали равны

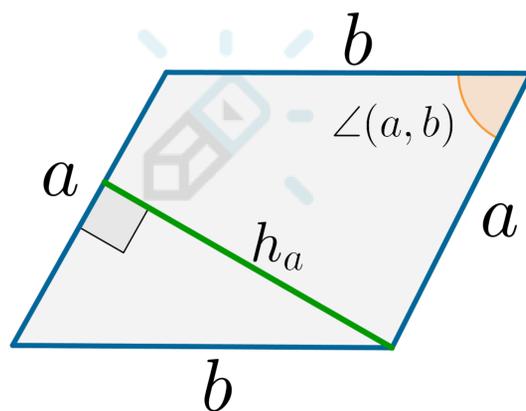
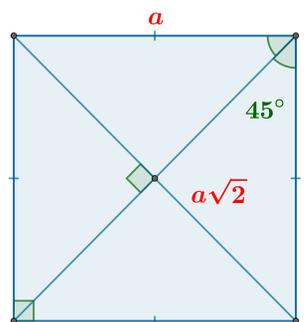


Площадь квадрата равна  
 $S = a^2$   
 $S = \frac{1}{2} d^2$



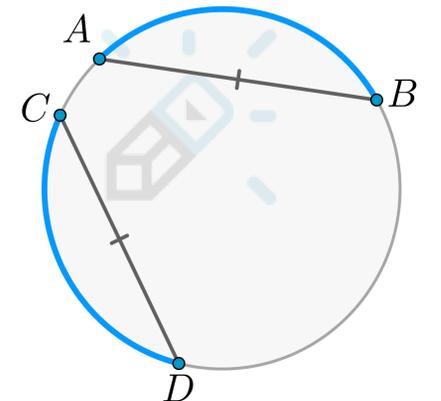
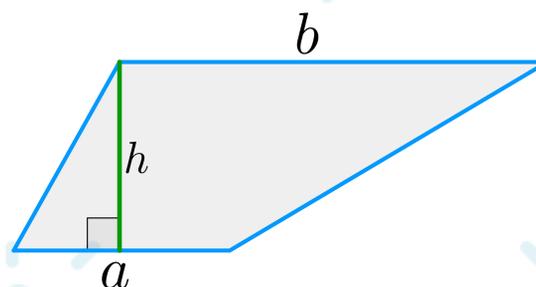
Вписанный угол, опирающийся на диаметр, равен  $90^\circ$ .

- Квадрат – это
1. прямоугольник, у которого все стороны равны
  2. ромб, у которого хотя бы один угол прямой



Площадь паралл-ма  
 $S = ab \cdot \sin \angle(a, b)$   
 $S = a \cdot h_a$

Площадь трапеции  
 $S = \frac{a+b}{2} \cdot h$



Хорды  $AB$  и  $CD$  равны тогда и только тогда, когда равны дуги  $AB$  и  $CD$ .

