

**Отрезки касательных, проведенных к окружности из одной точки, равны.**

Решение

1. Рассмотрим  $\triangle CBO$  и  $\triangle CAO$ .

а)  $CO$ -общая

б)  $BO=OA=R$

$\triangle CBO = \triangle CAO$

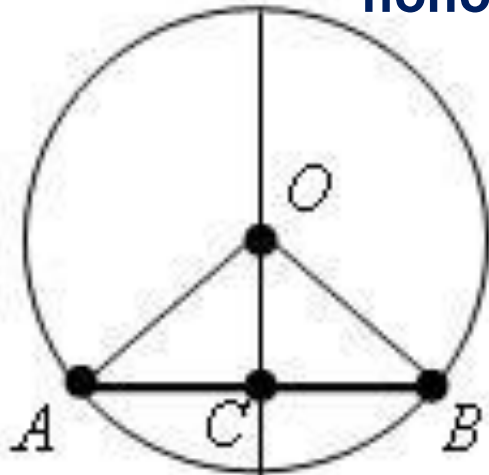
2  $\triangle CBO = \triangle CAO$   $\left. \vphantom{\triangle CBO = \triangle CAO} \right\} CA=CB$

1.

б) радиусы окружности равны.

2. Треугольники равны по двум катетам и гипотенузе.

## Диаметр, перпендикулярный хорде, делит его пополам

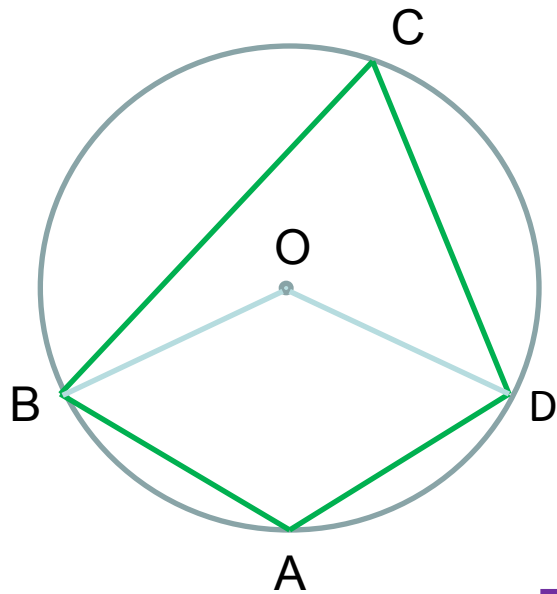


Дано: АВ-хорда окружности;  
С – точка пересечения отрезка АВ и  
перпендикулярного диаметра  
Доказать:  $AC=BC$

Доказательств

о:

- 1)  $\triangle AOB$ -  
равнобедренный  
 $AO=BO$
- 2)  $OC$ -его высота
- 3)  $OC$ -биссектриса и  
медиана
- 4)  $AC=BC$



Сумма противоположных углов вписанного четырехугольника равна  $180^\circ$ .

**Дано:** ABCD – четырехугольник, вписанный в окружность с центром O.

**Доказать:**  $A + C = 180^\circ$ .

**Доказательство:**

2)  $\angle BAD = 0,5 \angle BOD$

3)  $\angle BCD = 0,5 \angle BOD$

4)  $\angle BAD + \angle BCD = 0,5 * 360^\circ$

5) Следовательно  $\angle A + \angle C = 180^\circ$

6) Аналогично рассматриваются  $\angle B$  и  $\angle D$

2), 3) Вписанный угол равен половине дуги, на которую он опирается