

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

Решение

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

а) CO -общая

б) $BO=OA=R$] $\triangle CBO = \triangle CAO$

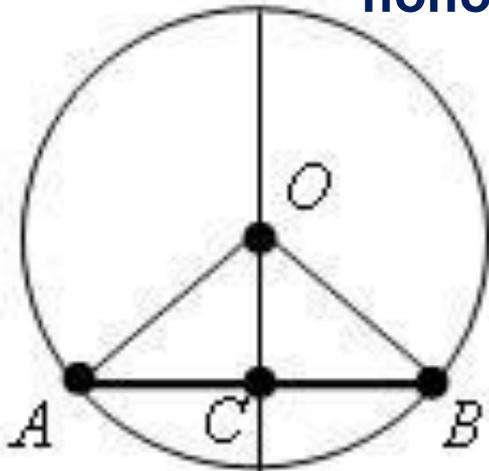
2 $\triangle CBO = \triangle CAO$] $CA=CB$

1.

б) радиусы окружности равны.

2. Треугольники равны по двум катетам и гипотенузе.

Диаметр, перпендикулярный хорде, делит его пополам

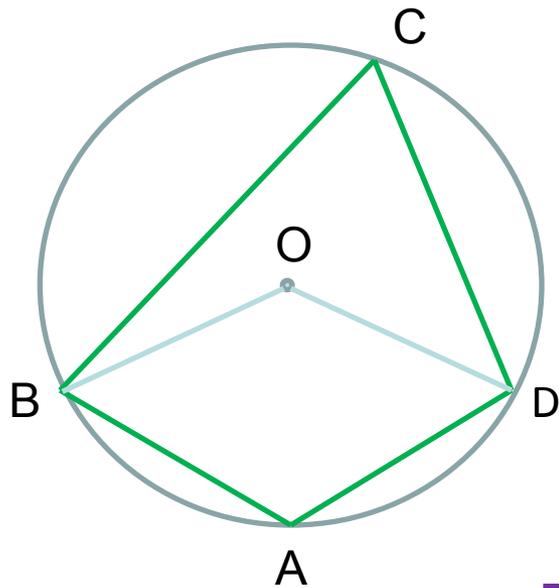


Дано: АВ-хорда окружности;
С – точка пересечения отрезка АВ и
перпендикулярного диаметра
Доказать: $AC=BC$

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° .

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