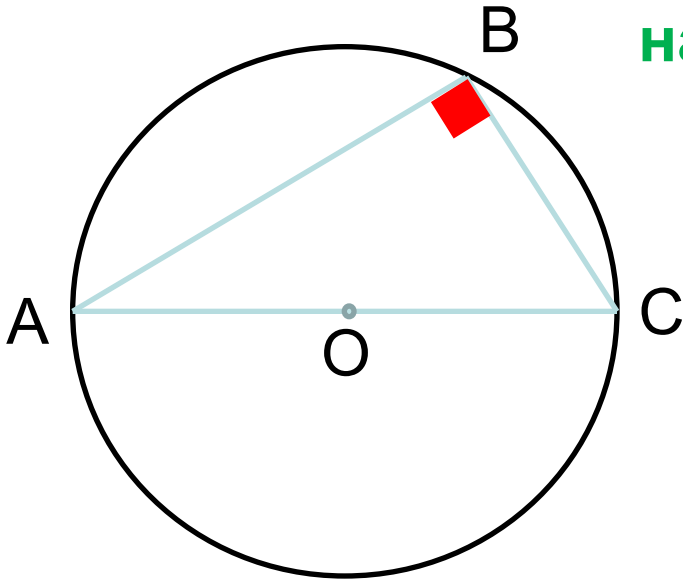


6 вопросов по планиметрии

Вписанный угол, опирающийся на диаметр, прямой.



Дано:

1. окружность с центром в точке O ;
2. $\angle ABC$ – вписанный.

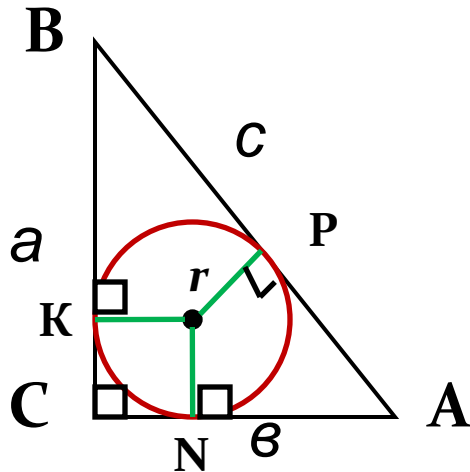
Доказать: $\angle ABC = 90^\circ$

Доказательство:

1. Диаметр делит окружность на две дуги по 180° .
2. $\angle ABC = 90^\circ$.

1. Окружность состоит из 360° .
2. Вписанный угол равен половине дуги, на которую он опирается.

Радиус окружности, вписанной в прямоугольный треугольник, равен половине суммы катетов без гипотенузы



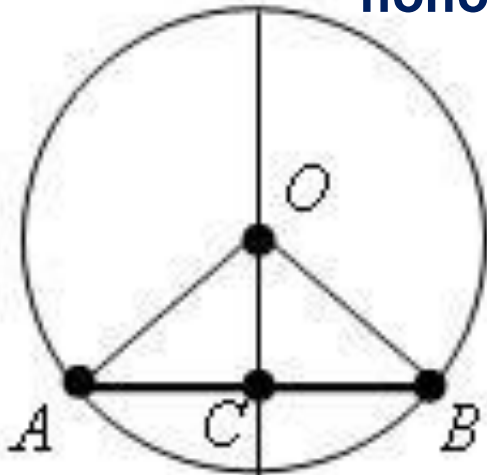
Дано: $\triangle ABC$ со сторонами a, b, c , r – радиус вписанной окружности

Доказать: $r = \frac{1}{2}(a + b - c)$

Доказательство:

- 1) BC, AC, AB – касательные к окружности
 - 2) $BK = BP, AN = AP$
 - 3) $KC = KN = r$
 - 4) $BK = a - r, AN = b - r$
 - 5) $AB = a - r + b - r = c$
 $2r = a + b - c, r = \frac{1}{2}(a + b - c)$
- 1)
 - 2) Отрезки касательных, проведённых к окружности из одной точки, равны
 - 3) Радиус окружности, проведенный в точку касания, перпендикулярен касательной
 - 4) По условию, следует из пункта 3
 - 5) По условию, следует из пункта 4

Диаметр, перпендикулярный хорде, делит его пополам

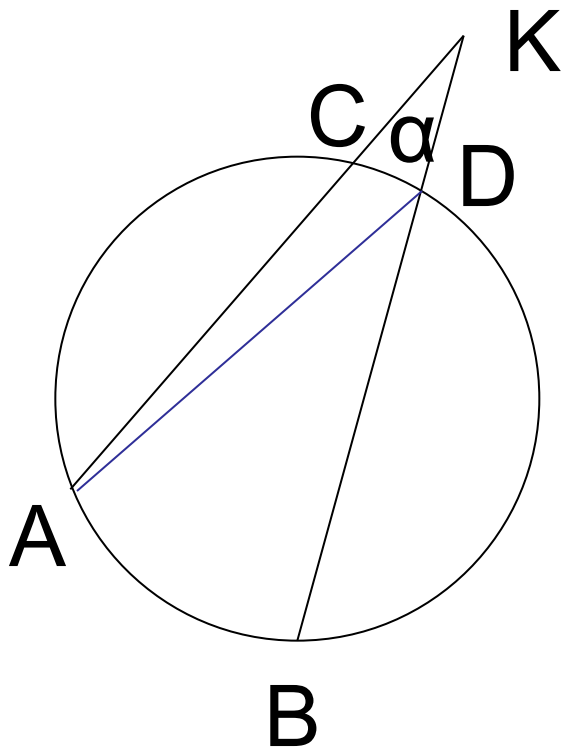


Дано: АВ-хорда окружности;
С – точка пересечения отрезка АВ и
перпендикулярного диаметра
Доказать: $AC=BC$

Доказательств

о:

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



**Угол между секущими
равен полуразности
отсекаемых дуг.**

$$\alpha = 2 : (AB - CD)$$

Доказательство

1. Угол $K = \text{угол } ADB - \text{угол } A$
2. Угол $ADB = \text{половине дуги } AB$
3. угол A равен половине дуги CD .
4. $\alpha = 2 : (AB - CD)$

1. Угол K является внутренним углом треугольника AKD .
2. Вписанный угол равен половине дуги, на которую он опирается.
3. См. п. 2.
4. Следует из п.2 и 3.

Вписанный угол

