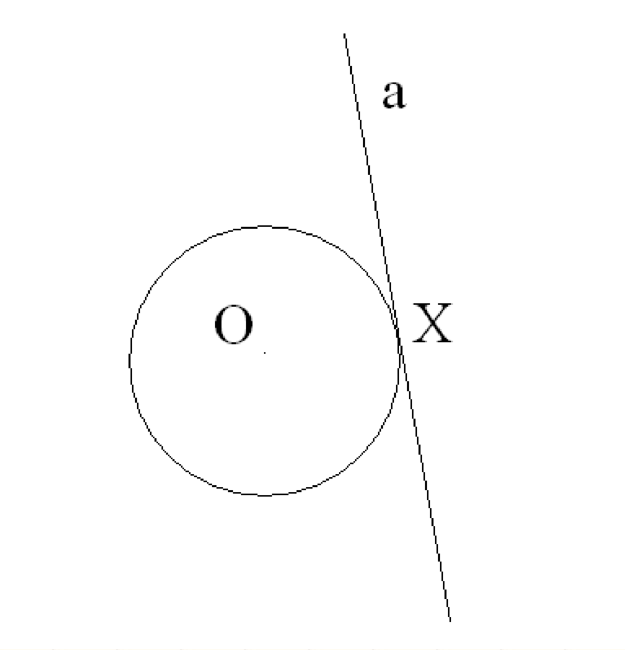
Билет №12

Определение касательной

Касательная – это прямая, имеющая с окружностью одну общую точку (точку касания).



окр(O,r)

a – касательная

X – точка касания

Свойство касательной и следствие

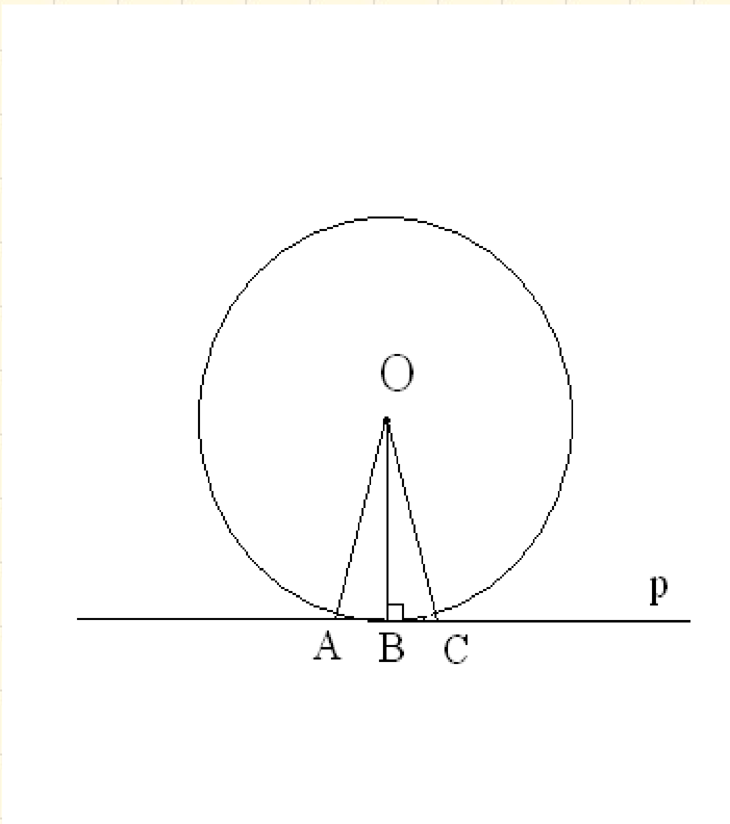
Свойство :

Касательная перпендикулярна радиусу, проведённому в точку касания.

Следствие :

Если из одной точки, к 1-й окружности провести 2 каса-тельных, то они будут равны между собой

Свойство касательной



<u>Дано:</u> окр(O,r)

p – касательная

A – точка касания

<u>Доказать: OA $\perp$ p</u>

<u>Доказательство(от противного)</u>

1)] OA не $\perp$ p

2) Д.п. OB $\perp$ p

3) Д.п. BC = BA

4) BC=BA

OB-общая

$\Bigg\}$ =>ΔOBA=ΔOBC =>

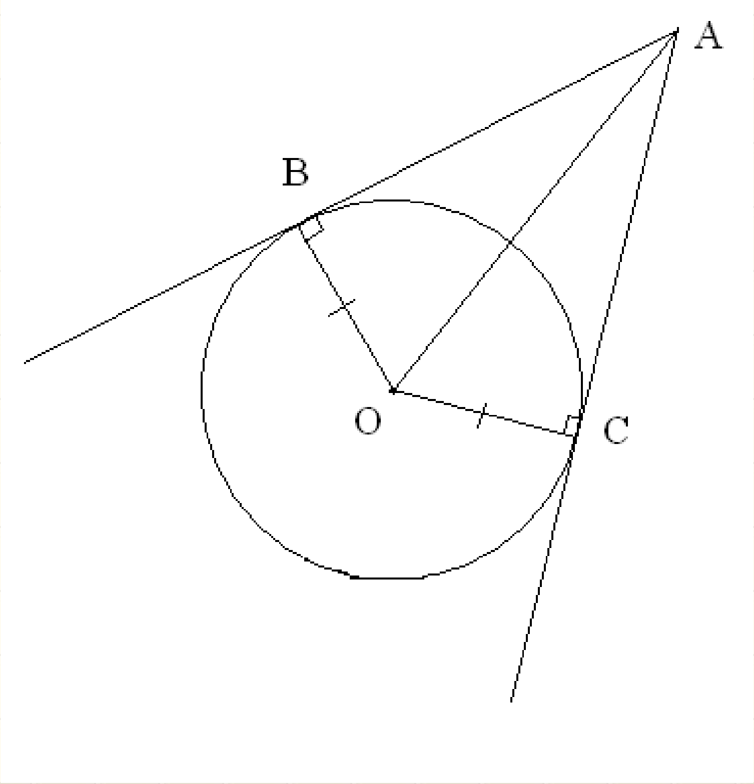
=> OA = OC => C є окр(O,r)

5) определение касательной

$\Bigg\}$ =>

=> OA $\perp$ p

Следствие



Дано: окр(O,r)

AB, AC – касательные

Доказать: AB = AC

Доказательство

1) Д.п. OB, OC – радиусы;

Д.п. AO

2) Рассмотрим ΔABO и ΔACD – п/у

OB = OC

=> ΔABO = ΔAOC=>

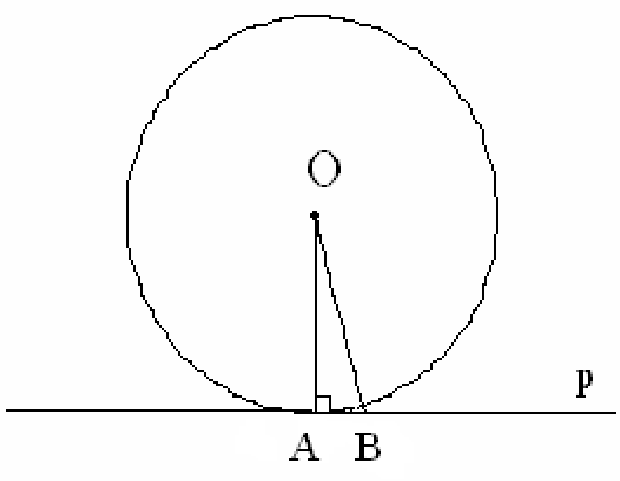
AO-общая

AB = AC

Признак касательной

Прямая, проходящая через точку окружности, и перпендикулярная радиусу, проведённому в эту точку, касается окружности

Признак касательной



Дано: окр(O,r)

OA - радиус

OA ⊥ p

(.) A є p

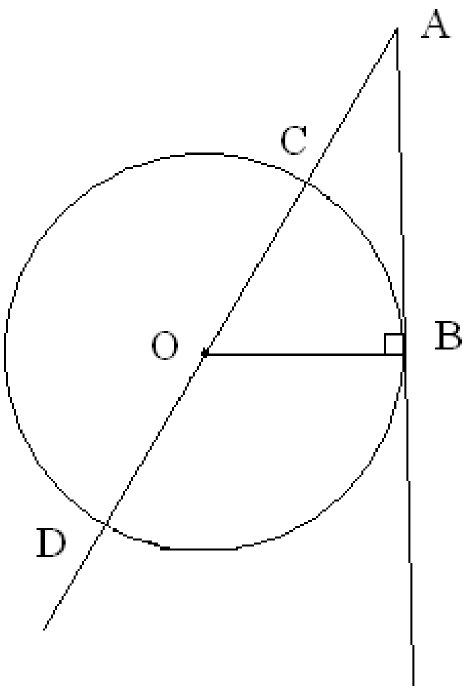
Доказать: p - касательная

Доказательство

1) Д.п. OB

2) OB > OA (наклонная больше перпендикуляра) => B не є p => A – единственная общая точка

Свойство касательной и секущей



<u>Дано:</u> окр(O,r)

AB – касательная

B – точка касания

AO – секущая

<u>Доказать: $AB^2 = AC * AD$</u>

<u>Доказательство</u>

1) Д.п. OB AB (по $\perp$св-ву)
2) Рассмотрим ΔABO – п/у

$AB^2 = AO^2 – OB^2 = (AC+OC)^2 - OD^2 = (AC+OC-OD)(AC+OC+ +OD) = AC * AD$