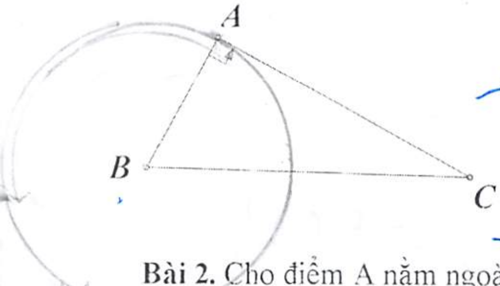
Phạm Dung Hòa

9²

Chủ đề : TIẾP TUYẾN CỦA ĐƯỜNG TRÒN

*CÁC BÀI TẬP CHỨNG MINH TIẾP TUYẾN

Bài 1. Cho tam giác ABC vuông ở A. Vẽ đường tròn tâm B có bán kính BA. Chứng minh AC là tiếp tuyến của (B).



Xét (B) ta có:

~~AB ⊥ AC~~

~~=> AC là tuyế tiếp tuyến của~~ (B)

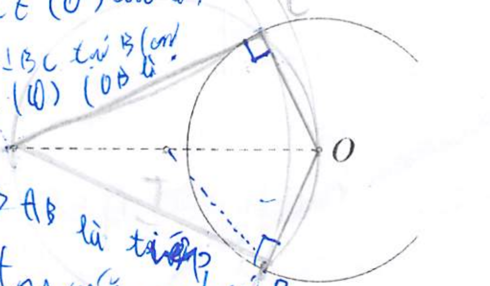
{ AB ⊥ AC (Δ ABC vg tại A

{ A ∈ (B) (BA = R)

=> AC là tiếp tuyến của (B) tại A

Bài 2. Cho điểm A nằm ngoài đường tròn (O). Vẽ đường tròn tâm I có đường kính OA cắt (O) tại B và C.

a)Chứng minh AB là tiếp tuyến của (O);



Xét (I), ta có:

{ ΔABO nội tiếp (I) (A, B, O ∈ (I))

{ AO là đường kính (gt)

=> ΔABO vuông tại B

=> AB ⊥ BO tại B

Xét (O) ta có:

{ AB ⊥ BO tại B (cmt)

{ B ∈ (O) (OB là

=> AB là tiếp tuyến (O) tại B

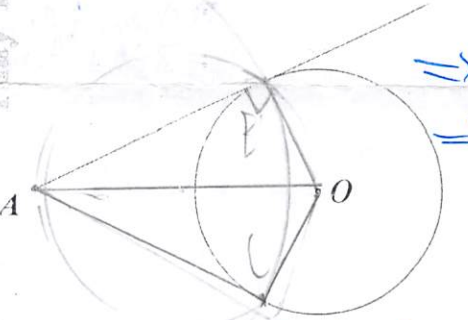
b)Chứng minh AC là tiếp tuyến của (O). Xét (I), ta có:

{ ΔAOC nội tiếp (I)

{ AO là đường kính (gt)

=> ΔAOC vuông tại C

=> AC ⊥ CO tại C



~~AC ∈ (O), ta có:~~

{ AC ⊥ CO tại C

{ C ∈ (O) (OC là bán kính (O)

=> AC là tiếp tuyến của (O) tại C

Bài 3. Từ điểm A nằm ngoài đường tròn (O) vẽ tiếp tuyến AB đến (O) với B là tiếp điểm. Đường tròn tâm A bán kính AB cắt (O) tại C. Chứng minh AC là tiếp tuyến của (O).

Xét ΔABC và ΔACO, ta có

{ AB = AC (cùng là bán kính (O))

{ AO là cạnh chung

{ BO = OC (cùng là bán kính (O))

=> ΔABO = ΔACO (c.c.c)

=> $\widehat{ABO} = \widehat{ACO}$ (2 góc tương ứng)

Mà $\widehat{ABO} = 90°$ (AB là tiếp tuyến (O)) tại B

Nên $\widehat{ACO} = 90°$ => AC ⊥ OC tại C

=> AC ⊥ CO tại C

Xét (O), ta có:

{ AC ⊥ CO tại C (cmt)

{ C ∈ (O) (gt)

=> AC là tiếp tuyến (O)

Bài 4. Cho điểm I nằm ngoài đường tròn (O). Đường tròn (I; IO) cắt (O) tại A và B và cắt tia OI tại M. Chứng minh MA và MB là 2 tiếp tuyến của (O).

~~Ta có: (I) cắt OI tại M~~

~~=> OM là dây cung~~

~~mà OM đi qua tâm I~~

~~=> OM là đường kính~~

Xét (I), ta có:

{ OM là dây cung

{ OM đi qua tâm I

Nên OM là đường kính của (I)

Xét (I), ta có:

{ ΔAMO nội tiếp (I) (A, M, O ∈ (I))

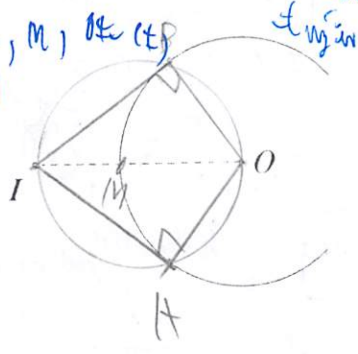
{ MO là đường kính (cmt)

=> ΔAMO vg tại A

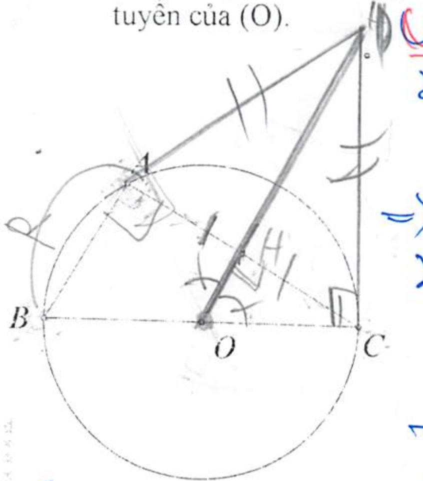
=> MA ⊥ AO tại A

Xét (I), ta có

{ ΔMOB nội



Bài 5. Cho đường tròn (O, R) đường kính BC và một điểm A nằm trên đường tròn (O) sao cho AB = R. Gọi H là trung điểm của dây cung AC. Qua C vẽ tiếp tuyến của (O) cắt tia OH tại D. Chứng minh DA là tiếp tuyến của (O).



C/m DA là tiếp tuyến của (O)

Xét (O), ta có:
{ AC là dây cung k' chứa tâm
{ H là t/đ (gt)
=> OH ⊥ AC tại H => OD ⊥ AC tại H (H ∈ OD)

Xét Δ ADC, ta có:
{ DH là đường cao (OD ⊥ AC tại H)
{ DH là đường ~~tuyến~~ tuyến (H là t/đ AC)
=> Δ ADC cân tại D
=> AD = AC

Xét Δ ADO và Δ CDO, ta có:
{ OD = OD (cạnh chung)
{ AD = CD (cmt
{ OA = OC (A, C ∈ (O))

=> Δ ADO = Δ CDO (c.c.c)
=> $\widehat{DAO} = \widehat{DCO}$ (2 góc tương ứng)
~~=> $\widehat{DAO} = \widehat{DCO}$ (2 ga~~
mà $\widehat{DCO} = 90°$
nên $\widehat{DAO} = 90°$
=> AD ⊥ OA tại A

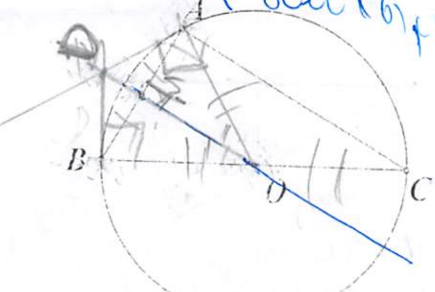
Xét (O) có { AD ⊥ (A, O tại A) / A ∈ (O) ...
=> AD là tiếp tuyến tại A của (O)

Bài 6. Cho ΔABC nội tiếp (O;R) đường kính BC có AB = R. Gọi M là trung điểm AB.

a) Tiếp tuyến của (O) tại A cắt tia OM ở D. Chứng tỏ BD là tiếp tuyến của (O)

b) Chứng minh : ΔABO đều, tính AC theo R.

c) Tính OM theo R



a) BD là tiếp tuyến của (O)

Xét (O) ta có:
{ M là trung điểm AB
{ AB là dây k' qua tâm
=> OM ⊥ AB
=> OD là đường trung trực của đoạn AB
=> DA = DB

Xét ΔAOD và ΔBOD ta có
{ OA = OB (= R của (O))
{ OD là cạnh chung
{ DA = DB (cmt)
=> ΔAOD = ΔBOD
=> $\widehat{DAO} = \widehat{DBO} = 90°$
=> DB ⊥ OB tại B

Xét (O) ta có:
{ DB ⊥ OB tại B (cmt)
{ B ∈ (O) (OB = R)
=> BD là tiếp tuyến của (O) tại B

b) C/m ΔABO đều tính AC theo R

Xét ΔABO ta có:
AB = BO = AO = R
=> ΔABO đều

Xét ΔBAC vuông tại A ta có:
$AC^2 = BC^2 - AB^2$
$= (2R)^2 - R^2$
$AC = 3R^2$
=> $AC = \sqrt{3R^2} = R\sqrt{3}$

c) tính OM theo R

Xét ΔABC ta có:
{ OB = OC
{ AM = MB
=> OM là đường trung bình
=> $OM = \frac{1}{2}AC$
⇔ $OM = \frac{1}{2}R\sqrt{3}$