***Bài 4***: Cho đường tròn  ; đường kính  ; tiếp tuyến  .Trên tiếp tuyến  lấy điểm  sao cho  cắt đường tròn tại ; tia phân giác  cắt đường tròn tại  và cắt tiếp tuyến  tại 

a)Chứng minh 

b)Chứng minh 

c)Chứng minh : tứ giác  nội tiếp

d)Xác định số đo  để tứ giác  là hình thoi.Tính diện tích tứ giác  theo 

Lời giải :



a)Chứng minh : 

Ta có  lần lượt là các góc nội tiếp chắn các cung 

Maf  kết hợp với  ( do  là đường trung trực của  )

Mà  đường tròn đường kính 

b)Ta có : thuộc đường tròn đường kính  

Tam giác vuông ở  có đường cao  ( hệ thức lượng )

Tương tự ta cũng có : tam giác  vuông tại  đường cao  ( hệ thức lượng )

Vậy nên 

c)Do 

Xét tam giác  và tam giác ta có :

   nt ( góc ngoài bằng góc trong ở đỉnh đối diện )

d)Do  ( đồng vị )

Do   là hình thoi khi và chỉ khi  hay  khi đó tam giác  là tam giác đều nên 

Trong tam giác vuông  ( vuông ở  ): 



***Bài 5***:

Cho ba điểm  thẳng hàng ( nằm giữa  và ).Vẽ đường tròn  đường kính ; vẽ tiếp tuyến  .Từ tiếp điểm  vẽ đường thẳng vuông góc với  ; đường thẳng này cắt  tại  và cắt đường tròn  tại  .Đặt 

a)Chứng minh 

b)Chứng minh  là phân giác góc 

c)Từ  kẻ đường thẳng song song  .Gọi  lần lượt là giao điểm của đường thẳng vừa vẽ với  và  .Chứng minh  cân

d)Chứng minh 

Lời giải :

a)Chứng minh : 

Do là tiếp tuyến của đường tròn  vuông tại có đường cao  

b)Chứng minh :  là đường phân giác góc 

Ta có  và  maf 

Vậy  là đường phân giác góc 

c)Chứng minh : tam giác  cân

+)Do  thuộc đường tròn đường kính  ( vì  )

Mà theo câu (a) ta có  là đường phân giác góc  cân ở ( đường cao đồng thời là đường phân giác )

d)Chứng minh : 

Ta có   là đường phân giác trong của tam giác  mà  là đường phân giác ngoài của tam giác 

Vậy nên ta có :  và  ( đpcm )

***Bài 6***: Cho đường tròn  ; một dây cung  ; một điểm  nằm ngoài đường tròn và nằm trên tia  .Từ điểm chính giữa  của cung lớn  kẻ đường kính  của đường tròn cắt dây  tại .Tia  cắt đường tròn  tại điểm thứ hai  .Các dây  và  cắt nhau tại 

a)Chứng minh tứ giác  nội tiếp

b)Chứng minh : 

c)Chứng minh  là phân giác góc ngoài tại đỉnh  của tam giác 

d)Giả sử ba điểm  cố định ; chứng minh khi đường tròn  thay đổi nhưng vẫn đi qua  thì đường thẳng  luôn đi qua một điểm cố định

Lời giải



a)Cm : Tứ giác  nội tiếp

Ta có  là đường kính của đường tròn 

Do  ( hai góc đối bù nhau )

b) Xét tam giác  và tam giác  ta có :



c)Ta có  hay điểm  là điểm chính giữa cung nhỏ 

Do đó  ( hai góc nội tiếp chắn hai cung bằng nhau thì bằng nhau )

Hay  là đường phân giác trong của tam giác  ; và lại có  nên  là đường phân giác góc ngoài tại đỉnh  của tam giác 

d) Ta đi chứng minh  là điểm cố định

Ta có điểm  là trung điểm 

Do  là tứ giác nội tiếp 

Vậy nên 

 là bốn điểm cố định nên điểm cố định .Ta có đpcm

