**TIẾT 31: ÔN TẬP HỌC KỲ I**

**Bài 1:** Cho ΔABC vuông tại A, biết BC = 9cm, = 300

 a) Giải tam giác ABC.

 b) Kẻ đường cao AH của ΔABC . Tính AH, BH.

 b) Vẽ AD là tia phân giác góc A (D ∈ BC). Tính AD.

**Hướng dẫn**

 a) ΔABC (Â = 900) có:

 

 AB = BC. sin C = 9. sin 600 ≈ 7,79 (cm)

 AC = BC. sin B = 9. sin 300 = 4,5 (cm)

 b) ΔABC (Â = 900), AH ⊥ BC

 Ta có: AH. BC = AB. AC. Suy ra: (cm)

 Lại có: AB2 = BH. BC ⇒(cm)

c) Ta có:  (AD là tia phân giác Â)



có: 

**Bài 2:** ΔABC vuông tại A, đường cao AH. Biết AB = 6cm, AC = 8cm.

a) Tính BC, AH, ?

b) Chứng minh 

c) Chứng minh 

**Hướng dẫn**

 a) 

 +) BC2= AC2+AB2 => BC= 10 (cm)

 +) AH.BC=AB.AC => AH= 4,8 (cm)

 +) sin B =  

 

b) Ta có: AB2 = BH.BC; AC2 = CH.BC

 Suy ra . Vậy 

c) +) 

 +) 

 Suy ra: sin2B + sin2C = 

 Do đó: sin2B + cos2B 

**Bài 3** Cho ΔABC vuông tại A (AB < AC). Đường tròn tâm O đường kính AC cắt BC tại H

a) Chứng minh: AH ⊥ BC

b) Gọi M là trung điểm của AB. Chứng minh HM là tiếp tuyến của (O)

c) Tia phân giác của  cắt BC tại E và cắt (O) tại D. Chứng minh: DA. DE = DC2

**Hướng dẫn**

**** a) ΔAHC nội tiếp (O), AC là đường kính

Nên ΔAHC vuông tại H

Vậy AH ⊥ BC

b) ΔAHB vuông tại H, HM là đường trung tuyến

Suy ra: HM = AM (=AB)

ΔAMO và ΔHMO có:

 AM =HM, MO chung, OA=OH(=R)

Nên: ΔAMO =ΔHMO (c.c.c)

Suy ra: 

Do đó: MH ⊥ OH tại H, mà H∈(O)

Vậy: MH là tiếp tuyến của (O)

c) ΔADC nội tiếp (O), AC là đường kính

Nên ΔADC vuông tại D => 

ΔAHE và ΔCDE có:

 (đối đỉnh), 

Nên: 

Mà: (AD là tia phân giác)

Suy ra: 

ΔDAC và ΔDCE có: ; chung

Nên: ΔDAC ∽ ΔDCE (g.g)

Suy ra: 

Vậy: DA. DE = DC2

**Bài 4:** Cho nửa đường tròn tâm O, đường kính AB = 2R. M là một điểm tuỳ ý trên đường tròn ( MA, MB). Kẻ hai tiếp tuyến Ax, By với nửa đường tròn (Ax, By và nửa đường tròn cùng nằm trên một nửa mặt phẳng bờ AB). Qua M kẻ tiếp tuyến thứ ba với đường tròn cắt Ax và By tại C và D.

1. Chứng minh: CD = AC + BD và tam giác COD vuơng tại O .
2. Chứng minh: AC.BD = R2
3. Cho biết AM =R Tính theo R diện tích .
4. AD cắt BC tại N. Chứng minh MN // AC .

**Hướng dẫn**

a/. CA = CM (tính chât hai tiếp tuyến cắt nhau)

 DB = DM (tính chât hai tiếp tuyến cắt nhau)

 CD = CM + MD = CA + DB

Hay CD = AC + BD

\* Ta có: OC là tia phân giác của góc AOM

OD là tia phân giác của góc BOM

Mà góc AOM và góc BOM là hai góc kề bù

Nên: CÔD = 900

Vậy tam giác COD vuông tại O

b/Tam giác COD vuông tại O có OMCD

OM2 = CM.MD (2)

 Suy ra: AC.BD = R2

c)Tam giác BMD đều => SBMD =  (đvdt)

d) Chứng minh MN song song với AC bằng Talet đảo

**Bài 5:** Từ một điểm A ở ngoài đường tròn (O) kẻ tiếp tuyến AB với đường tròn (O) (B là tiếp điểm). Gọi I là trung điểm của đoạn AB, kẻ tiếp tuyến IM với đường tròn (O) (M là tiếp điểm).

1. Chứng minh rằng : Tam giác ABM là tam giác vuông
2. Vẽ đường kính BC của đường tròn (O). Chứng minh 3 điểm A; M; C thẳng hàng.
3. Biết AB = 8cm; AC = 10cm. Tính độ dài đoạn thẳng AM

**Hướng dẫn**

****

a/Theo giả thiết IM,IB là tiếp tuyến của đường tròn (O)

=>IM = IB (T/c hai tiếp tuyến cắt nhau)

Mà IA = IB (gt) suy ra MI = 

Vậy tam giác AMB vuông tại M

b/Trong tam giác BMC ta có OM = OB = OC ( Bán kính đường tròn (O)) => MO = 

 => ΔBMC vuông tại M

Ta có 

Vậy  Nên 3 điểm A,M,C thẳng hàng

c/Ta có AB là tiếp tuyến của đường tròn (O) => ( T/c tiếp tuyến)

ΔABC vuông tại B ta có BM  AC

=> ( Hệ thức lượng trong tam giác vuông)

=>  Thay số được AM = 6,4

**Bài 6**: Cho nửa đường tròn tâm O , đường kính AB = 2R . Vẽ các tiếp tuyến Ax và By với nửa đường tròn ,từ một điểm M trên nửa đường tròn( M khác Avà B) vẽ tiếp tuyến với nửa đường tròn và cắt Ax ; By theo thứ tự ở D và C .Chứng minh :

a)  b) DC = DA + BC

c) Tích AD.BC không đổi khi M di chuyển trên nửa đường tròn tâm O

d) Cho biết AM =R Tớnh theo R diện tớch 

e) Gọi N là giao điểm của AC và BD .Chứng minh 

 **Hướng dẫn**

a) Ta có : D OD là tia phân giác của 

Tương tự : OC là tia phân giác của 

Mà : và là hai góc kề bù

Nên :  ( tính chất tia phân giác của hai góc kề bù )

Hay : 

b)DA = DM (t/c 2 tiếp tuyến cắt nhau )

 CB = CM (t/c 2 tiếp tuyến cắt nhau )

Vậy : DA + CB = DM + CM = DC

**c )** AD.BC = R2 , mà R không đổi. Do đó AD.BC không đổi khi M di chuyển trên nửa đường tròn tâm 0

d)ΔBMC đều => SBMC = đvdt

e )Xét  có DA // CB ( cùng vuông góc với AB )

Suy ra : (hệ quả của ĐL Talet )

Mà : DA = DM ( cmt )

 CB = CM ( cmt )

Do đó : 

Trong tam giác BDC có  (cmt) MN // CB ( ĐL Talet đảo )

Mà : CB  ( do CB là tiếp tuyến )

Vậy : MN

**Bài 7**: Cho hai đường tròn (O) và (O’) có O; O’cố định ; bán kính thay đổi ; tiếp xúc ngoài nhau tại A. Kẻ tiếp tuyến chung ngoài DE, D (O), E(O’) (D, E là các tiếp điểm). Kẻ tiếp tuyến chung trong tại A, cắt DE ở I. Gọi M là giao điểm của OI và AD, N là giao điểm của O’I và AE.

a/ Chứng minh I là trung điểm của DE.

b/ Chứng minh tứ giác AMIN là hình chữ nhật.Từ đó suy ra hệ thức IM. IO = IN.IO’

c/ Chứng minh OO’ là tiếp tuyến của đường tròn có đường kính DE

d/ Tính DE, biết OA = 5cm , O’A = 3cm

e) Khi D, E lần lượt chuyển động trên (O) và (O’) thì I chạy trên đường nào? Vì sao?

**Hướng dẫn**

a/ Tính được ID = IA ; IE = IA  ID = IE

b/ Tứ giác có 3 góc vuông là hình chữ nhật

Suy ra: IA2 = IM . IO

 IA2 = IN . IO’

 IM.IO = IN.IO’

c/ Do IA = ID = IE  I là tâm đường tròn ngoại tiếp 

Nêu lí do OO’ IA

 OO’ là tiếp tuyến của (I)

d/ Tính đúng IA =  (cm) Suy ra DE = (cm)

e/  vuông tại I , O, O’ cố định  OO’ không đổi , nên I chạy trên đường tròn đường kính OO’.

**Bài 8:** Cho đường tròn tâm (O;R) đường kính AB và điểm M trên đường tròn sao cho MAB = 600. Kẻ dây MN vuông góc với AB tại H.

 1. Chứng minh AM và AN là các tiếp tuyến của đường tròn (B; BM):

 2. Chứng minh MN2 = 4 AH .HB .

 3. Chứng minh tam giác BMN là tam giác đều và điểm O là trọng tâm của nó.

 4. Tia MO cắt đường tròn (O) tại E, tia MB cắt (B) tại F.

 Chứng minh ba điểm N; E; F thẳng hàng.

**Hướng dẫn**

1. ΔAMB nội tiếp đường tròn (O) có AB là đường kính nên ΔAMB vuông ở M.

Điểm M  (B;BM), nên AM là tiếp tuyến của đường tròn (B; BM)

Chứng minh tương tự ta được AN là tiếp tuyến của đường tròn (B; BM)

2. Ta có: AB  MN ở H  MH = NH =  (1) (tính chất đường kính và dây cung) ΔAMB vuông ở B, MH  AB nên:

 MH2 = AH . HB ( hệ thức lượng trong tam giác vuông)

 Hay  AH. HB  (đpcm)

3) Từ (1) suy ra AB là là đường trung trực MN nên BM = BN.

  (cùng phụ với  ). Suy ra ΔBMN đều

 ΔOAM có OM = OA = R và  nên ΔOAM đều .

 MH  AO nên HA = HO =  = 

 ΔMBN có BH là đường trung tuyến (vì HM = HN) và OH =  nên O là trọng tâm của tam giác .

4) ΔMNE nội tiếp đường tròn (O) đường kính AB nên ΔMNE vuông ở N 

ΔMNF nội tiếp đường tròn (B) đường kính MF nên nó vuômg ở N 

 Do đó ba điểm N, E, F thẳng hàng.