**DỰ ÁN WORD VÀ GIẢI CHI TIẾT**

**BÀI 38-39-40 CỦA THẦY VĂN MAI PHƯƠNG.**

***Người thực hiện: Huy Võ***

**Bài 38:** Cho hình bình hành ABCD có đỉnh D nằm trên đường tròn  đường kính AB = 2R. Hạ BN và DM cùng vuông góc với đường chéo AC.

a) Chứng minh tứ giác CBMD nội tiếp.

b) Chứng minh rằng DB.DC = DN.AC

c) Xác định vị trí điểm D để hình bình hành ABCD có diện tích lớn nhất và tính diện tích hình bình hành trong trường hợp này.

Giải:

a) Ta có  ( Góc nội tiếp chắn nửa đường tròn )

Nên AD ⊥ DB, mà CB // AD (ABCD là hình bình hành) suy ra CB ⊥ DB nên  .

Xét tứ giác DMBC có  mà hai góc này cùng nhìn cạnh CD nên suy ra BMBC là tứ giác nội tiếp.

b) Vì CD // AB nên  (so le trong)

Ta lại có  (góc nội tiếp cùng chắn cung NB)

Suy ra  .

Xét  và  có

(cmt)

 (góc nội tiếp cùng chắn cung ND)

Suy ra (gg)

Nên ta có    (đpcm).

c) Nhận thấy 

Theo bất đằng thức AM – GM thì suy ra

 .

Đẳng thức xảy ra khi AD = DB hay D là điểm chính giữa cung AB.

Khi đó =  .

Vậy để hình bình hành ABCD có diện tích lớn nhất thì D phải là điểm chính giữa cung AB và khi đó .

**Bài 39**: Cho đường tròn cố định tâm O, bán kính bằng 1. Tam giác ABC thay đổi và luôn ngoại tiếp đường tròn  . Một đường thẳng đi qua tâm O cắt các đoạn AB,AC lần lượt tại M và N . Xác định giá trị nhỏ nhất của diện tích tam giác AMN.

Giải:



Gọi J,K,L lần lượt là các tiếp điểm của với các cạnh AB,AC,BC của tam giác ABC như hình vẽ. Ta có:  = = .

Áp dụng bất đẳng thức AM – GM suy ra :

. (1)

Mặt khác ta có : 

    (2).

Từ (1) và (2)     .(dvdt)

Dấu “=” xảy ra khi     vuông cân tại A.

**Bài 40**: Cho hai đường tròn  và  cắt nhau tại A và B ( tâm của đường tròn này nằm ngoài đường tròn kia). Đường thẳng AO cắt đường tròn  tại C và cắt  tại E. Đường thẳng AO’ cắt  tại F và cắt  tại D.

a) Chứng minh các tứ giác CDEF, ODEO’ nội tiếp.

b) Chứng minh A là tâm đường tròn nội tiếp của  .

c) Chứng minh các đường thẳng CD, EF, AB đồng quy.

Giải:



a) \*) **Chứng minh CDEF nội tiếp:**

Nhận thấy  cân tại O nên 

 cân tại O’ nên  .

Mà  (đối đỉnh)   .

Từ đó theo tính chất tổng ba góc trong một tam giác ta suy ra . (1)

Mặt khác  ( góc nội tiếp bằng  số đo góc ở tâm ) (2)

và  ( góc nội tiếp bằng  số đo góc ở tâm ) (3).

Từ (1),(2) và (3) suy ra  . (4)

Lại có tứ giác ADCB nội tiếp  nên  (cùng chắn cung DA) (5)

Tứ giác EABF nội tiếp  nên  (6)

Từ (4), (5) và (6) suy ra  .

Xét tứ giác CDEF có  (cmt) mà hai góc này cùng nhìn đoan DE dưới một cung. Suy ra tứ giác CDEF nội tiếp.

**\*) Chứng minh ODEO’ nội tiếp:**

Nhận thấy OO’ là đường trung bình của tam giác ACF, suy ra OO’ // CF nên  ( đồng vị ). Mà  ( CDEF nội tiếp ) suy ra  , mà hai góc này cùng nhìn đoạn EO’ nên suy ra tứ giác ODEO’ nội tiếp.

b) Ta có  ( cùng nhìn cung AB)

mà  (cmt)

nên  suy ra DA là tia phân giác của tam giác EDB tại đỉnh D. Lại có BA là tia phân giác của tam giác EDB tại đỉnh B. Nên A là giao điểm của 3 đường phân giác của tam giác EDB. Từ đó suy ra A là tâm đường tròn nội tiếp tam giác EDB. (đpcm)

c) Gọi H là giao điểm của CD và EF như hình vẽ. Dễ dàng chứng minh được A là trực tâm của tam giác HCF, suy ra HA ⊥ CF. Lại có AB ⊥ CF (  ). Suy ra H, A, B thằng hàng. Từ đó suy ra CD, EF, AB đồng quy.( đpcm)