**ÔN TẬP CHƯƠNG 3**

**Bài 1:** Cho  nội tiếp đường tròn (O). Kẻ phân giác trong AD cắt đường tròn (O) tại E

()

a. Chứng minh rằng: 

b. 

c. BE là tiếp tuyến của đường tròn ngoại tiếp 

d. 

**Lời giải**

a) Chứng minh rằng:





b) 





c. BE là tiếp tuyến của đường tròn ngoại tiếp 

Ta đi chứng minh 

- Gọi I là tâm đường tròn ngoại tiếp 

- Hạ 

- Trong đường tròn (I) có: 

Là tiếp tuyến của đường tròn ngoại tiếp 

d. 

Ta có: 

**Bài 2:** Cho  vuông tại A, vẽ các đường tròn . Hai đường tròn này cắt nhau tại H (). Một đường thẳng d qua A cắt (O) và (O’) tại D và E. Gọi I là trung điểm của BC, K là trung điểm của ED

a. Chứng minh rằng  b.  là hình gì?

c. 

d. Khi đường thẳng d chuyển động thì điểm K thuộc 1 đường tròn cố định

e. Xác định vị trí của (d) để  đạt giá trị lớn nhất.

**Lời giải**

a. Chứng minh rằng 

****

b.  là hình gì?

**** là hình thang vuông

c. 

d. Khi đường thẳng d chuyển động thì điểm K thuộc 1 đường tròn cố định

Ta có IK là đường trung bình của hình thang ****

- Gọi J là trung điểm của AI, do A và I cố định **** cố định.

**** vuông tại K ****

e. Xác định vị trí của (d) để  đạt giá trị lớn nhất.

****

Ta có: **** đi qua O

**** thẳng hàng ****

Vậy  đạt giá trị lớn nhất khi (d) // BC.

**Bài 3:** Cho đường tròn (O; R) với hai đường kính vuông góc AB và CD. Điểm M thuộc cung nhỏ BC. Tiếp tuyến tại M cắt CD tại F. Nối AM cắt CD tại E. Cho M di chuyển trên cung nhỏ BC

a. Chứng minh rằng **** không đổi

b.  cân

c. Tìm vị trí của M để 

d. Gọi I là tâm đường tròn ngoại tiếp  . Chứng minh I thuộc đường thẳng cố định.

**Lời giải**

a. Chứng minh rằng **** không đổi



b.  cân

****

**** nội tiếp

****

Mà **** cân tại F

Hoặc: ****

c. Tìm vị trí của M để 

**** là trung điểm của OC

d. Gọi I là tâm đường tròn ngoại tiếp  . Chứng minh I thuộc đường thẳng cố định

**** . Lại có: **** vuông cân **** . Ta có: **** vuông cân ****

Từ (1)(2) **** đường thẳng cố định.

**“I thuộc BC bằng cách chỉ ra hai góc trong 1 tia và tia còn lại tạo với tia đó góc bằng nhau =  ”**

**Bài 4:** Từ điểm M nằm ngoài đường tròn (O) kẻ hai tiếp tuyến MA, MB. Một đường thẳng d đi qua M cắt đường tròn (O) tại C và D (MC < MD). Gọi I là trung điểm của CD, Nối BI cắt đường tròn (O) tại E. 

a. Chứng minh rằng : M, A, O, I, B thuộc 1 đường tròn;

b. 

c.  nội tiếp

d. HB là phân giác 

e. 

f. Tìm vị trí của D để  đạt giá trị lớn nhất.

g. Các tiếp tuyến của đường tròn tại C và D cắt nhau tại 1 điểm trên đường thẳng AB.

****

**Lời giải**

b) 

-  (do vuông)

c.  nội tiếp

Ta đi chứng minh góc ngoài tại 1 đỉnh bằng góc trong tại đỉnh đối diện ****

(do hai tam giác đồng dạng ở ý b)

d. HB là phân giác 

Vì **** nên ta sẽ đi chứng minh ****

Ta có: ****

e. 

Ta đi chứng minh ****

- Do **** nội tiếp ****

f. Tìm vị trí của D để  đạt giá trị lớn nhất.

Do ****

- Nối A với O cắt (O) tại K, ta có: ****. Hạ ****

- Vì ****

Mà **** (quan hệ đường kính và dây) ****

g. Các tiếp tuyến của đường tròn tại C và D cắt nhau tại 1 điểm trên đường thẳng AB.

Giả sử các tiếp tuyến tại C và D cắt nhau tại T **** 1 đường tròn

Mà O, C, H, D thuộc 1 đường tròn **** thuộc cùng một đường tròn

+) TD = TC ( tính chất hai tiếp tuyến) **** (chắn hai cung bằng nhau)

**** cùng thuộc tia phân giác của **** thẳng hàng.

**Bài 5: Hà Nội, 2010 - 2011**

Cho đường tròn (O; R) đường kính AB. Điểm C thuộc đường tròn. Lấy điểm D thuộc dây BC (). Tia AD cắt cung nhỏ BC tại E, tia AC cắt BE tại F

a. Chứng minh rằng  nội tiếp

b. 

c. Gọi I là tâm đường tròn ngoại tiếp . Chứng minh rằng IC là tiếp tuyến cả đường tròn (O)

d. Cho DF = R, chứng minh rằng 

**Lời giải**

b. ****

****

c. Gọi I là tâm đường tròn ngoại tiếp . Chứng minh rằng IC là tiếp tuyến cả đường tròn (O)

Ta có D là trực tâm ****

****

mà ****

là tiếp tuyến của (O).

d. Cho DF = R, chứng minh rằng: 

****

Mà  nội tiếp  (bù với ) đpcm.

**Bài 5:** Cho đường tròn (O; R) đường kính AB. Bán kính CO vuông góc với AB. M là một điểm bất kỳ trên cung nhỏ AC (M khác A, C). BM cắt AC tại H. Gọi K là hình chiếu của H trên AB

a. Chứng minh rằng  nội tiếp

b. 

c. Trên đoạn thẳng BM lấy điểm E sao cho  Chứng minh tam giác ECM là tam giác vuông cận tại C

d. Gọi d là tiếp tuyến của (O) tại điểm A; Cho P là điểm nằm trên d sao cho hai điểm P, C nằm trong cùng một nửa mặt phẳng bờ AB và  Chứng minh đường thẳng PB đi qua trung điểm của đoạn thẳng HK.

**Lời giải**

**Bài 5:** Cho tam giác ABC có ba góc nhọn nội tiếp đường tròn tâm O (). Hai tiếp tuyến tại B và C cắt nhau tại M, AM cắt (O) tại điểm thứ hai D. Gọi E là trung điểm của đoạn AD, EC cắt (O) tại điểm thứ hai F. Chứng minh:

a.  nội tiếp b. 

c.  d. 

**Lời giải**

**Bài 5:** Cho đường tròn (O) điểm M nằm ngoài đường tròn (O). Đường thẳng MO cắt (O) tại E và F (). Vẽ cát tuyến MAB và tiếp tuyến MC của (O) (C là tiếp điểm, A nằm giữa hai điểm M và B, A và C nằm khác phía đối với đường thẳng MO).

a. Chứng minh 

b. Gọi H là hình chiếu vuông góc của điểm C lên đường thẳng MO. Chứng minh tứ giác AHBO nội tiếp.

c. Trên nửa mặt phẳng bờ OM có chứa điểm A, vẽ nửa đường tròn đường kính MF; nửa đường tròn này cắt tiếp tuyến tại E của (O) ở K. Gọi S là gia điểm của hai đường thẳng CO và kF. Chứng minh các đường thẳng MS và KC vuông góc với nhau

d. Gọi P và Q lần lượt là tâm đường tròn ngoại tiếp các tam giác EFS và ABS và T là trung điểm của KS. Chứng minh ba điểm O, Q, T thẳng hàng.

**Lời giải**

**Bài 5:** Cho tam giác ABC có hai đường cao BE, CF cắt nhau tại H. Gọi E’ là điểm đối xứng với H qua AC, F’ là điểm đối xứng với H qua AB. Chứng minh:

a)  nội tiếp đường tròn (O)

b) 5 điểm A, F’, B, C, E’ cùng thuộc một đường tròn

c) AO và EF vuông góc với nhau

d) Khi A chạy trên (O) thì bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác AEF không đổi.

**Lời giải**

**Bài 5:** Cho nửa đường tròn (O; R) đường kính BC. Lấy điểm A trên tia đối của tia CB. Kẻ tiếp tuyến AF của nửa đường tròn (O) (với F là tiếp điểm), tia AF cắt tiếp tuyến Bx của nửa đưuòng tròn tại D. Cho biết 

a) Chứng minh rằng  nội tiếp. Xác định tâm I của đường tròn ngoaị tiếp tứ giác này

b) Tính côsin góc 

c) Kẻ  Chứng minh 

d) Tính diện tích phần hình tứ giác OBDM ở bên ngoài nửa đường tròn (O) theo R

**Lời giải**