

ĐỀ BÀI

Bài 1

Cho hai đường tròn (O) và (O') cắt nhau tại 2 điểm A và B . Vẽ đường kính AC và AD của (O) và (O') . Tia CA cắt đường tròn (O') tại F , tia DA cắt đường tròn (O) tại E .

1. Chứng minh tứ giác $EOO'F$ nội tiếp
2. Qua A kẻ cát tuyến $cut(O)$ và (O') lần lượt tại M và N . Chứng minh tỉ số $\frac{MC}{NF}$ không đổi khi đường thẳng MN quay quanh A

3. Tìm quỹ tích trung điểm I của MN

4. Gọi K là giao điểm của NF và ME . Chứng minh đường thẳng KI luôn đi qua một điểm cố định khi đường thẳng MN quay quanh A

5. Khi $MN // EF$. Chứng minh $MN = BE + BF$

Bài 2

Cho hình vuông $ABCD$ cố định. E là điểm di động trên cạnh CD ($E \neq C$ và D). Tia AE cắt đường thẳng BC tại F . Tia Ax vuông góc với AE tại A cắt đường thẳng DC tại K .

1. Chứng minh $\widehat{CAF} = \widehat{CKF}$.
3. Chứng minh $\triangle KAF$ vuông cân
4. Chứng minh đường thẳng BD đi qua trung điểm I của KF
5. Gọi M là giao điểm của BD và AE . Chứng minh $IMCF$ nội tiếp
6. Chứng minh khi điểm E thay đổi vị trí trên cạnh CD thì tỉ số $\frac{ID}{CF}$

không đổi. Tính tỉ số đó?

Bài 3

Cho $\triangle ABC$ có ba góc nhọn nội tiếp đường tròn (O) . M là điểm thuộc cung nhỏ AC . Vẽ $MH \perp BC$ tại H , vẽ $MI \perp AC$ tại I

1. Chứng minh $\widehat{IHM} = \widehat{ICM}$
2. Đường thẳng HI cắt đường thẳng AB tại K . Chứng minh $MK \perp BK$
3. DF cắt EB tại M , HF cắt EC tại N . Chứng minh $\triangle MIH \sim \triangle MAB$

4. Gọi E là trung điểm IH và F là trung điểm AB . Chứng minh tứ giác $KMEF$ nội tiếp. Suy ra $ME \perp EF$

Bài 4

Từ điểm A ở ngoài đường tròn (O) vẽ hai tiếp tuyến AB và AC với đường tròn (B và C là hai tiếp điểm). Vẽ $CD \perp AB$ tại D cắt (O) tại E . Vẽ $EF \perp BC$ tại F ; $EH \perp AC$ tại H .

1. Chứng minh các tứ giác $EFCH$, $EFBD$ nội tiếp
2. Chứng minh $EF^2 = ED \cdot EH$
3. Chứng minh tứ giác $EMFN$ nội tiếp
4. Chứng minh $MN \perp EF$

Bài 5

Cho đường tròn (O) và điểm A ở ngoài đường tròn. Vẽ tiếp tuyến AM và cát tuyến ACD (tia AO nằm giữa hai tia AM và AD). Gọi I là trung điểm CD .

1. Chứng minh tứ giác $AMOI$ nội tiếp đường tròn. Xác định tâm K .
2. Gọi H là giao điểm của MN và OA . Chứng minh $CHOD$ nội tiếp
3. Đường tròn đường kính OA cắt (O) tại N . Vẽ dây $CB \perp MO$ cắt MN tại F . Chứng minh $CFIN$ nội tiếp
4. Tia DF cắt AM tại K . Chứng minh $KE \perp AM$

Bài 6

Cho $OM = 3R$, MA , MB là hai tiếp tuyến, $AD // MB$, MD cắt (O) tại C , BC cắt MA tại F , AC cắt MB tại E .

1. Chứng minh $MAOB$ nội tiếp
2. Chứng minh $EB^2 = EC \cdot EA$
3. Chứng minh E là trung điểm MB
4. Chứng minh $BC \cdot BM = MC \cdot AB$
5. Tia CF là phân giác của \widehat{MCA}
6. Tính $S_{\triangle BAD}$ theo R

Bài 7

Cho MA , MB là hai tiếp tuyến của (O) . C là điểm thuộc cung nhỏ AB . Vẽ $CD \perp AB$. $CE \perp MA$, $CF \perp MB$

1. Chứng minh các tứ giác sau nội tiếp: $DAEC$, $DBFC$
2. Chứng minh $CE \cdot CF = CD^2$

Bài tập luyện thi vào lớp 10

- AC cắt ED tại H, BC cắt DF tại K. Chứng minh CHDK nội tiếp
- Chứng minh HK // AB
- Chứng minh HK là tiếp tuyến chung của hai đường tròn ngoại tiếp ΔCKF và ΔCEH

6. Gọi I là giao điểm thứ hai của hai đường tròn (CKF) và (CEH). Chứng minh đường thẳng CI đi qua trung điểm của AB

Bài 8

Cho đường thẳng d cắt (O;R) tại C và D. M là điểm di động trên d (M ngoài đường tròn và $MC < MD$). Vẽ hai tiếp tuyến MA, MB (A và B là hai điểm), H là trung điểm CD

- Chứng minh MHF và OHEI là các tứ giác nội tiếp
- Chứng minh $MA^2 = MC.MD$
- Chứng minh CIOD nội tiếp
- Chứng minh $4IF.IE = AB^2$
- Chứng minh khi M di động thì đường thẳng AB luôn đi qua điểm cố định

Bài 9

Cho tam giác ABC có ba góc nhọn nội tiếp đường tròn (O;R); hai đường cao AD và BE cắt nhau tại H ($D \in BC$; $E \in AC$; $AB < AC$)

- Chứng minh các tứ giác AEDB và CDHE nội tiếp
- Chứng minh OC vuông góc với DE
- CH cắt AB tại F. Chứng minh :

$$AH.AD + BH.BE + CH.CF = \frac{AB^2 + AC^2 + BC^2}{2}$$

4. Đường phân giác trong AN của \widehat{BAC} cắt BC tại N, cắt đường tròn (O) tại K. (K khác A). Gọi I là tâm đường tròn ngoại tiếp ΔCAN . Chứng minh KO và CI cắt nhau tại điểm thuộc đường tròn (O).

Bài 10

Cho (O;R) và dây BC = 2a cố định. M \in tia đối tia BC. Vẽ đường tròn đường kính MO cắt BC tại E, cắt (O) tại A và D ($A \in$ cung lớn \widehat{BC}). AD cắt MO tại H, cắt OE tại N.

- Chứng minh MA là tiếp tuyến của (O) và $MA^2 = MB.MC$

Bài tập luyện thi vào lớp 10

- Chứng minh tứ giác MHEN nội tiếp
- Tính ON theo a và R
- Tia DE cắt (O) tại F. Chứng minh ABCF là hình thang cân

Bài 11

Cho nửa đường tròn (O;R), đường kính AB. C là điểm chính giữa \widehat{AB} , K là trung điểm BC. AK cắt (O) tại M. Vẽ CI vuông góc với AM tại I cắt AB tại D.

- Chứng minh tứ giác ACIO nội tiếp. Suy ra số đo góc \widehat{OID}
- Chứng minh OI là tia phân giác của \widehat{COM}
- Chứng minh $\Delta CIO \sim \Delta CMB$. Tính tỉ số $\frac{IO}{MB}$
- Tính tỉ số $\frac{AM}{BM}$. Từ đó tính AM, BM theo R
- Khi M là điểm chính giữa cung BC. Tính diện tích tứ giác ACIO theo R

Bài 12

Cho ΔABC ($AC > AB$ và $\widehat{BAC} < 90^\circ$). Gọi I, K lần lượt là trung điểm AB và AC. Các đường tròn (I) đường kính AB và (K) đường kính AC cắt nhau tại điểm thứ hai là D. Tia BA cắt (K) tại E; tia CA cắt (I) tại F.

- Chứng minh B, C, D thẳng hàng
- Chứng minh BFEC nội tiếp
- Gọi H là giao điểm thứ hai của tia DF với với đường tròn ngoại tiếp ΔAEF . So sánh DH và DE

Bài 13

Cho đường tròn (O) và dây AB. Trên tia AB lấy điểm C nằm ngoài đường tròn. Từ điểm E chính giữa cung lớn AB kẻ đường kính EF cắt dây AB tại D. Tia CE cắt (O) tại điểm I. Các tia AB và FI cắt nhau tại K

- Chứng minh EDKI nội tiếp
- Chứng minh CI.CE = CK.CD
- Chứng minh IC là tia phân giác ngoài đỉnh I của ΔAIB
- Cho A, B, C cố định. Chứng minh khi đường tròn (O) thay đổi