

-Chuyên đề: Từ góc nội tiếp và các bài toán liên quan

1. Bài 1: Cho ΔABC nội tiếp $(O; R)$. Điểm M bên cung nhỏ AC kẻ $BK \perp AM$ tại K . Đường thẳng BK cắt tia CM tại E . Nối BE cắt $(O; R)$ tại N ($N \neq B$)

a) Chứng minh ΔMBE cân tại M

b) Chứng minh $EM \cdot EB = EM \cdot EC$

c) Tìm vị trí của M để ΔMBE có chu vi lớn nhất

2. Bài 2: Cho ΔABC có 3 góc nhọn nội tiếp đường tròn $(O; R)$. Các đường cao AD, BE, CF cắt nhau tại H . Các đường thẳng BE, CF lần lượt cắt $(O; R)$ tại Q và K .

a) Chứng minh B, C, E, F cùng thuộc 1 đường tròn.

b) Chứng minh $KQ \parallel EF$

c) Cho B, C cố định, tìm vị trí của A để chu vi ΔDEF lớn nhất

3. Bài 3: Cho nửa đường tròn $(O; R)$ đường kính AB , Dây $MN = R$ ($M \in$ cung nhỏ AN) Tia AM cắt tia BN tại K . AN cắt BM tại I .

a) Chứng minh $tg \angle KMN = tg \angle KNI$

b) Chứng minh $KM \cdot KA = KN \cdot KB$

c) Tính độ dài IK theo R .

4. Bài 4: Cho $(O; R)$ điểm M nằm ngoài (O) sao cho $OM = 2R$. Kẻ 2 tiếp tuyến MA, MB với (O) . Nối OM cắt AB tại H . Kẻ $HD \perp MA$ tại D . Điểm $C \in$ cung nhỏ AB . Tiếp tuyến tại C của (O, R) cắt MA, MB lần lượt tại E, F .

a) Chứng minh $\angle AOB$ là góc tù

b) Chứng minh $OH \cdot OM = OA^2$

c) Đường thẳng MB cắt BD tại I , Gọi K là TĐ của OA . Chứng minh M, I, K thẳng hàng.