Tạ Quốc Tuyển – THCS Đông Sơn – Huyện Thủy Nguyên

CAUHOI

**Bài 5: (3,0 điểm)**

Cho điểm M nằm ngoài (O). Kẻ hai tiếp tuyến MA và MB với đường tròn (A và B là tiếp điểm). Đường thẳng MO cắt (O) tại hai điểm N và Q (N nằm giữa M và Q). Gọi H là giao điểm của AB và MO, K là giao điểm của BN và AM; I là hình chiếu của A trên BM.

a/ Chứng minh rằng các tứ giác AOBM, AHIM nội tiếp.

b/ Chứng minh rằng MA2 = MN . MQ

c/ Khi K là trung điểm của AM, chứng minh ba điểm A, N, I thẳng hàng.

DAPAN

|  |  |
| --- | --- |
| Vẽ hình đúng để làm câu a/ | 0,25 |
| a/ Có MA và MB là hai tiếp tuyến của (O) (gt)  = = 900  + = 1800  Tứ giác AOBM nội tiếp đường tròn đường kính OM (tứ giác có tổng hai góc đối bằng 1800)  + MA và MB là hai tiếp tuyến cắt nhau tại M của (O) (gt)  OM là đường trung trực của AB  OM ⊥ AB tại H =>= 900  mà = 900(gt )  suy ra H,I nhìn đoạn AM cố định dưới một góc không đổi bằng 900.  nên tứ giác AHIM nội tiếp đường tròn đường kính AM (quỹ tích cung chứa góc) | 0,25  0,25  0,25  0,25 |
| b/ Xét ΔAMN và ΔQMA có:  = ( góc tạo bởi tia tiếp tuyến và dây cung và góc nội tiếp cùng chắn  của (O))  chung  ΔAMN đồng dạng với ΔQMA(g - g)    => MA2 = MN . MQ | 0,25  0,25  0,25  0,25 |
| c/ OM là đường trung trực của AB, N thuộc OM  =>ΔABN cân ở N =  (1)  Xét (O) có:  = (2) (Góc nội tiếp và góc tạo bởi tia tiếp tuyến và dây cung cùng chắn một cung)  Từ (1) và (2)  =  BN là đường phân giác của  BK là đường phân giác của  Chứng minh tương tự có AN là phân giác của  Mà K là trung điểm của AM(gt)  BK là đường trung tuyến của ΔAMB  Do đó ΔAMB cân tại B  Lại có ΔAMB cân tại M (do MA = MB)  Vậy ΔAMB đều  AN là đường phân giác đồng thời là đường cao  mà I là hình chiếu của A trên BM  nên ba điểm A, N, I thẳng hàng. | 0,25  0,25  0,25 |