Phạm Thị Thu Hoài – THCS Tân Thành – Quận Dương Kinh

CAUHOI

**Bài 4: (4,0 điểm )** Cho nửa đường tròn (O) đường kính AB = 2R. Điểm C cố định trên nửa đường tròn. Điểm M thuộc cung AC (M ≠ A; C). Hạ MH ⊥ AB tại H, tia MB cắt CA tại E, kẻ EI ⊥ AB tại I. Gọi K là giao điểm của AC và MH. Chứng minh rằng:

1. Tứ giác BHKC là tứ giác nội tiếp.

2. AK.AC = AM2.

3. AE.AC + BE.BM không phụ thuộc vị trí của điểm M trên cung AC;

4. Khi M chuyển động trên cung AC thì đường tròn ngoại tiếp tam giác MIC đi qua hai điểm cố định.

DAPAN

|  |  |
| --- | --- |
| Ta có góc (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)  Hay  Xét tứ giác BHKC, có:  (vì )  (cm trên)  , mà hai góc này là hai góc đối diện .  Vậy tứ giác BHKC nội tiếp đường tròn.  Chứng minh được ΔAHK ΔACB (g-g)  Suy ra AK.AC = AH.AB (1)  Áp dụng hệ thức lượng trong tam vuông AMB ta có:  AH.AB = AM2 (2)  Từ (1) và (2) suy ra AK.AC = AM2.  Chứng minh được ΔAEI ΔABC (g-g) ⇒AE.AC = AI.AB (3)  Chứng minh được ΔBEIΔBAM (g-g)⇒BE.BM=BI.AB (4)  Từ (3) và (4) suy ra :    CM được tứ giác BCEI nội tiếp đường tròn  CM được tứ giác AMEI nội tiếp đường tròn  Mà  Do đó , mà hai đỉnh O và I kề nhau cùng nhìn cạnh MC=> Tứ giác MOIC nội tiếp => Đường tròn ngoại tiếp tam giác MIC đi qua hai điểm O và C. | 0.25 điểm  0.5 điểm  0.5 điểm  0.5 điểm  0.5 điểm  0.25 điểm  0.25 điểm  0.25 điểm  0.25 điểm  0.25 điểm  0.5 điểm |