Nguyễn Đăng Tuấn- THCS Kỳ Sơn- Huyện Thủy Nguyên

**CAUHOI**

**Bài 5 (3,0 điểm):**Cho đường tròn (O) với dây BC cố định (BC < 2R), điểm A trên cung lớn BC (A không trùng với B, C và A không là điểm chính giữa cung). Gọi H là hình chiếu của A trên BC, E và F lần lượt là hình chiếu của B và C trên đường kính AA’.

a) Chứng minh rằng tứ giác BHEA nội tiếp và HE AC.

b) Chứng minh HE.AC = HF. AB.

c) Khi A di động, chứng minh tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác HEF cố định.

DAPAN

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Bài** | **Đáp án** | **Điểm** |
| **5**  **(2,75 điểm)** | Vẽ hình đúng cho phần a | 0,25 |
| ***a) (1,0 điểm)*** |  |
| Xét tứ giác BHEAcó = = 900 (gt) | 0,25 |
| ⇒ BHEA nội tiếp đường tròn đường kính AB(2 đỉnh H, E cùng nhìn cạnh AB dưới 1 góc vuông) | 0,25 |
| Ta có =  (2 góc nội tiếp chắn cung A’B)  và  =  (cùng bù với ) = | 0,25 |
| A’C // HE mà A’C  AC (góc ACA’ = 900 góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)  ⇒ HE  AC | 0,25 |
| ***b) (1,0 điểm)*** |  |
| Có: =  (= 900) mà đỉnh F và H kề nhau cùng nhìn cạnh AC  ⇒ AHFC nội tiếp.  ⇒ =  (góc nội tiếp cùng chắn ) (1) | 0,25  0,25 |
| Có tứ giác ABHE nội tiếp ⇒=  (cùng bù với ) (2) | 0,25 |
| Từ (1), (2)  HEF đồng dạng vớiABC (g.g) |
| ⇒ | 0,25 |
| ***c) (0,75 điểm)*** |  |
| Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của BC, AB, AC.  Vì MN // AC và HE  AC nên HE  MN.  Mặt khác N cách đều 2 điểm H, E ⇒ MN là đường trung trực của đoạn thẳng HE. | 0,25 |
| Chứng minh tương tự MP là đường trung trực của đoạn thẳng HF.  Vậy M là tâm đường tròn ngoại tiếp ΔHEF. (3) | 0,25 |
| Có BC cố định mà M là trung điểm BC.  ⇒ M cố định khi A di chuyển trên cung BC lớn.  Từ (3) và (4) ⇒ đpcm | 0,25 |