Đinh Quốc Bảo, THCS Gia Minh, Thủy Nguyên

**CAUHOI**

**Bài 5 (3,0 điểm).**

Từ điểm A ở bên ngoài đường tròn (O), kẻ các tiếp tuyến AM, AN với đường tròn (M, N là các tiếp điểm). Đường thẳng d đi qua A cắt đường tròn (O) tại hai điểm phân biệt B,C (O không thuộc (d); B nằm giữa A và C) và gọi H là trung điểm của BC.

1. Chứng minh các điểm O, H, M, A, N cùng nằm trên một đường tròn. Xác định tâm đường tròn đi qua 5 điểm O, H, M, A, N
2. Chứng minh AM. AN = AB. AC và HA là tia phân giác của .



1. Lấy điểm E trên MN sao cho BE song song với AM. Chứng minh HE // CM.

DAPAN

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Bài** | **Đáp án** | **Điểm** |
| **5**  **( 3,0 điểm)** | Vẽ hình đúng cho câu a | 0,25 |
| **1a.(1,0 điểm)** |  |
| Xét (O)  Ta có : ( Vì AM là tiếp tuyến tại M của (O))  ( Vì AN là tiếp tuyến tại N của (O)) | 0,25 |
| Lại có BC là dây không đi qua O và H là trung điểm của BC (gt) tại H (quan hệ vuông góc giữa đường kính và dây cung) | 0,25 |
| M, H, N thuộc đường tròn đường kính MO (quỹ tích cung chứa góc)  O, H, M, A, N cùng thuộc đường tròn đường kính AO. | 0,25 |
| Tâm của đường tròn đi qua 5 điểm O, H, M, A, N là trung điểm AO. | 0,25 |
| **1b.(1,0 điểm)** |  |
| Xét và  Có là góc chung  và (góc tạo bởi tia tiếp tuyến và dây cung và góc nội tiếp cùng chắn cung MB)  ~ (g-g) | 0,25 |
| AM.AM = AB. AC  Mà AM = AN (tính chất hai tiếp tuyến cắt nhau)  Suy ra : AM. AN = AB. AC | 0,25 |
| Ta có các điểm O, H, M, A, N cùng thuộc đường tròn đường kính AO (chứng minh trên)  Mà AM = AN (chứng minh trên)  ( tính chất) | 0,25 |
| ( hai góc nội tiếp chắn hai cung bằng nhau)  Do đó HA là tia phân giác của | 0,25 |
| **1c.(0,75 điểm)** |  |
| Theo giả thiết AM//BE nên ( đồng vị) (1)  Do 5 điểm A, M, H, O, N cùng thuộc một đường tròn nên: (hai góc nội tiếp chắn cung MH) (2) | 0,25 |
|  | Từ (1) và (2) suy ra hay  tứ giác EBNH nội tiếp | 0,25 |
| ( hai góc nội tiếp cùng chắn cung EB)  Mà (góc nội tiếp chắn cung MB)  mà hai góc ở vị trí đồng vị  EH // MC. | 0,25 |