

Lớp 9 (chuyên) - Trung tâm Thành Nhân

Nguyễn Thành Phát

Tháng 3 năm 2023

§ Hình học - Bài 6: Tứ giác nội tiếp - tiếp theo

Bài 1. Cho $\triangle ABC$ nhọn có các đường cao BD, CE . Vẽ ở phía ngoài tam giác các nửa đường tròn có đường kính theo thứ tự là AC, AB . Gọi I, K lần lượt là giao điểm BD, CE với các nửa đường tròn. Chứng minh rằng $AI = AK$.

Bài 2. Từ điểm A ở bên ngoài đường tròn (O), vẽ các tiếp tuyến AB, AC (B, C là các tiếp điểm). Gọi H là giao điểm OA với BC . Kẻ dây EF bất kì đi qua H . Chứng minh rằng AO là tia phân giác của \widehat{EAF} .

Bài 3. Cho $\triangle ABC$ có I là tâm đường tròn nội tiếp và K là tâm đường tròn bàng tiếp trong góc A . Chứng minh rằng

- $BICK$ là tứ giác nội tiếp, gọi (O) là đường tròn ngoại tiếp tứ giác đó.
- $AB = AD$ với D là giao điểm AC và đường tròn (O).
- $AI \cdot AK = AB \cdot AC$

Bài 4. Cho $\triangle ABC$ có đường trung tuyến AM và đường phân giác AD . Đường tròn ngoại tiếp $\triangle ADM$ cắt AB, AC lần lượt ở E, F . Chứng minh rằng $BE = CF$.

Bài 5. Cho nửa đường tròn tâm O có đường kính AB . Điểm C thuộc đoạn OA , đường vuông góc với AB tại C cắt nửa đường tròn (O) ở D . Đường tròn (I) tiếp xúc với nửa đường tròn (O) và tiếp xúc với các đoạn CA, CD . Chứng minh rằng

- K, H, B thẳng hàng với K là tiếp điểm (I) và (O), H là hình chiếu của I trên CD .
- $BD = BE$ với E là tiếp điểm trên AC của đường tròn (I).