
Luyện tập hình học

Ngày 22 tháng 05 năm 2021

Bài toán 1. Cho $\triangle ABC$ nhọn ($AB < AC$) nội tiếp đường tròn (O) với AD là đường phân giác trong góc A của tam giác. Gọi K, L lần lượt là tâm đường tròn ngoại tiếp $\triangle ABD, \triangle ACD$. Gọi M là điểm chính giữa cung lớn BC của đường tròn (O).

- a) Chứng minh ba điểm B, K, M thẳng hàng.
- b) Chứng minh tứ giác $AMLK$ là một hình thang cân.

Bài toán 2. Cho $\triangle ABC$ với đường tròn nội tiếp (I) và đường tròn bàng tiếp J ứng với đỉnh A của tam giác. Gọi D, E lần lượt là tiếp điểm của (I) với AB, AC và K, L lần lượt là tiếp điểm của (J) với AB, AC . Đặt M, N, P, Q lần lượt là giao điểm của BI và DE , CI và DE , BJ và KL , CJ và KL .

- a) Chứng minh $BNCQ$ là một hình chữ nhật.
- b) Chứng minh $MNPQ$ là một hình chữ nhật

Bài toán 3. Cho đoạn thẳng AB và tia Ax cố định vuông góc với nhau. Trên tia Ax lấy điểm C thay đổi khác A và dựng đường tròn (I) nội tiếp $\triangle ABC$. Gọi P, Q lần lượt là tiếp điểm của (I) với CA, CB . Chứng minh đường thẳng PQ luôn đi qua một điểm cố định khi C thay đổi trên tia Ax .

Bài toán 4. Cho $\triangle ABC$ với đường tròn (I) nội tiếp tam giác và M là trung điểm của đoạn thẳng BC . Gọi D, E, F lần lượt là tiếp điểm của (I) với BC, CA, AB . Đặt X, Y lần lượt là giao điểm của EF với BI, CI . Chứng minh bốn điểm D, M, X, Y cùng thuộc một đường tròn.

Bài toán 5.

- a) Cho $\triangle ABC$ với đường trung tuyến AM và đường cao AH . Gọi N, P lần lượt là hình chiếu của B, C lên đường phân giác trong đỉnh A của $\triangle ABC$. Chứng minh bốn điểm M, N, P, H cùng thuộc một đường tròn.
- b) Cho $\triangle ABC$ với đường trung tuyến AM và đường cao AH . Gọi N, P lần lượt là hình chiếu của B, C lên đường phân giác ngoài đỉnh A của $\triangle ABC$. Chứng minh bốn điểm M, N, P, H cùng thuộc một đường tròn.