

Lớp 9 (chuyên) - Trung tâm Thành Nhân

Nguyễn Thành Phát

Tháng 2 năm 2023

§ Hình học - Bài 6: Tứ giác nội tiếp

Bài 1. Cho $\triangle ABC$ đều. Trên nửa mặt phẳng bờ BC không chứa đỉnh A , lấy điểm D sao cho $DB = DC$ và $\widehat{DCB} = \frac{1}{2}\widehat{ACB}$.

- a) Chứng minh rằng $ABDC$ là tứ giác nội tiếp.
- b) Xác định tâm của đường tròn đi qua các điểm A, B, D, C .

Bài 2. Cho hình bình hành $ABCD$. Đường tròn ngoại tiếp $\triangle ABC$ cắt đường thẳng CD tại P khác C . Chứng minh rằng $AP = AD$.

Bài 3. Cho $\triangle ABC$ vuông tại A với $AB < AC$. Lấy điểm I trên cạnh AC sao cho $\widehat{ABI} = \widehat{C}$. Đường tròn (O) đường kính IC cắt BI ở D và cắt BC ở M . Chứng minh rằng

- a) CI là tia phân giác của \widehat{DCM} .
- b) DA là tiếp tuyến của đường tròn (O) .

Bài 4. Cho $\triangle ABC$ nội tiếp đường tròn (O) , hai đường cao là BE và CF . Chứng minh rằng OA vuông góc với EF . (Gợi ý: Kẻ tiếp tuyến Ax của đường tròn)

Bài 5. Cho $\triangle ABC$ nội tiếp đường tròn (O) , đường phân giác AD . Gọi H, K lần lượt là tâm đường tròn ngoại tiếp các tam giác ABD, ACD . Chứng minh rằng $OH = OK$.

Bài 6. Cho $\triangle ABC$ nội tiếp đường tròn (O) với $AB \leq AC$, điểm M thuộc cung BC không chứa A . Gọi I, H, K lần lượt là hình chiếu của M trên AB, BC, CA . Chứng minh rằng

- a) $\frac{AI}{MI} = \frac{CH}{MH}$,
- b) $\frac{AB}{MI} + \frac{AC}{MK} = \frac{BC}{MH}$.