

Lớp 9 (chuyên) - Trung tâm Thành Nhân

Nguyễn Thành Phát

Tháng 10 năm 2022

§ Hình học - Bài 1: Sự xác định đường tròn

Bài 1. Cho $\triangle ABC$ cân tại A nội tiếp đường tròn (O).

- Biết rằng $AC = 40\text{cm}$ và $BC = 48\text{cm}$. Hãy tính khoảng cách từ O đến BC .
- Biết rằng cạnh bên bằng b và đường cao $AH = h$. Tính bán kính của đường tròn (O).

Bài 2. Cho tam giác nhọn ABC nội tiếp đường tròn (O, R). Gọi M là trung điểm BC . Giả sử O nằm trong $\triangle AMC$. Gọi I là trung điểm AC . Chứng minh rằng

- Chu vi tam giác IMC lớn hơn $2R$.
- Chu vi tam giác ABC lớn hơn $4R$.

Bài 3. Cho nửa đường tròn tâm O đường kính MN . Dựng hình chữ nhật $ABCD$ nội tiếp nửa đường tròn (A và D thuộc MN , B và C thuộc nửa đường tròn) sao cho hình chữ nhật có diện tích lớn nhất.

Bài 4. Cho tam giác ABC nội tiếp (O) có đường kính AD . Gọi H là trực tâm tam giác. Chứng minh rằng

- Tứ giác $BHCD$ là hình bình hành.
- $AH = 2OM$ với M là trung điểm BC .

Bài 5. Cho ba điểm A, B, C bất kì và đường tròn (O) có bán kính bằng 1. Chứng minh rằng tồn tại một điểm M nằm trên đường tròn (O) sao cho

$$MA + MB + MC \geq 3.$$