

Lớp 9 (chuyên) - Trung tâm Thành Nhân

Nguyễn Thành Phát

Tháng 4 năm 2023

§ Ôn tập 8: Một số bài toán hình hay gấp

Bài 1. Cho $\triangle ABC$ không vuông tại A .

- Gọi α là góc nhọn tạo bởi hai đường thẳng AB và AC . Chứng minh $S_{ABC} = \frac{1}{2}AB \cdot AC \sin \alpha$
- Biết rằng $\widehat{A} = 60^\circ$ và AD là đường phân giác của tam giác. Chứng minh $\frac{1}{AB} + \frac{1}{AC} = \frac{\sqrt{3}}{AD}$.

Bài 2. Cho nửa đường tròn (O, R) có đường kính AB . Trên cùng một nửa mặt phẳng bờ AB , vẽ các tiếp tuyến Ax, By . Qua điểm M thuộc nửa đường tròn (O) ; kẻ tiếp tuyến cắt Ax, By theo thứ tự tại C, D .

- Chứng minh rằng $AC \cdot BD = R^2$
- Tìm vị trí điểm M trên nửa đường tròn sao cho diện tích tứ giác $ACDB$ đạt giá trị nhỏ nhất.

Bài 3. Cho đường thẳng d và đường tròn (O) không giao nhau. Điểm M nằm trên đường thẳng d , kẻ các tiếp tuyến MA, MB với đường tròn (O) .

- Chứng minh rằng đường thẳng AB luôn đi qua một điểm cố định khi M di chuyển trên đường thẳng d .
- Tìm vị trí điểm M trên d sao cho đoạn thẳng AB có độ dài nhỏ nhất.

Bài 4. Cho $\triangle ABC$ nhọn nội tiếp đường tròn (O) ; các đường cao AD, BE, CF cắt đường tròn (O) theo thứ tự ở M, N, K . Chứng minh rằng

- M đối xứng với trực tâm H của $\triangle ABC$ qua đường thẳng BC .
- $\frac{AM}{AD} + \frac{BN}{BE} + \frac{CK}{CF} = 4$.

Bài 5. Cho tam giác ABC nhọn nội tiếp đường tròn (O) . Gọi H là trực tâm tam giác.

- Chứng minh rằng $AH = 2OM$ với M là trung điểm BC .
- Tính số đo \widehat{BAC} biết rằng AH bằng bán kính đường tròn (O) .