



**TÀI LIỆU TOÁN BỒI DƯỠNG HỌC SINH GIỎI LỚP 9**  
**CHỨNG MINH THẲNG HÀNG- ĐỒNG QUY**  
Liên hệ đăng kí học: 0832.64.64.64

Họ và tên: .....Ngày học: .....

**Câu 5.** Cho nửa đường tròn tâm O đường kính AB. Một điểm C cố định thuộc đoạn thẳng AO (C khác A và C khác O). Đường thẳng đi qua C và vuông góc với AO cắt nửa đường tròn đã cho tại D. Trên cung BD lấy điểm M (M khác B và M khác D). Tiếp tuyến của nửa đường tròn đã cho tại M cắt đường thẳng CD tại E. Gọi F là giao điểm của AM và CD.

1. Chứng minh tam giác EMF là tam giác cân.
2. Gọi I là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác FDM. Chứng minh ba điểm D, I, B thẳng hàng.
3. Chứng minh góc ABI có số đo không đổi khi M di chuyển trên cung BD.

**Câu 6.** Cho đoạn thẳng  $AB = 2a$  có trung điểm là O. Trên cùng nửa mặt phẳng bờ AB dựng nửa đường tròn tâm O đường kính AB và nửa đường tròn tâm O' đường kính AO. Điểm M thay đổi trên nửa đường tròn (O') (M khác A và O), tia OM cắt đường tròn (O) tại C. Gọi D là giao điểm thứ hai của CA với đường tròn (O').

- 1) Chứng minh rằng tam giác ADM cân.
- 2) Tiếp tuyến tại C của đường tròn (O) cắt tia OD tại E, chứng minh EA là tiếp tuyến chung của hai đường tròn (O) và (O').
- 3) Đường thẳng AM cắt OD tại H, đường tròn ngoại tiếp tam giác COH cắt đường tròn (O) tại điểm thứ hai là N. Chứng minh rằng ba điểm A, M, N thẳng hàng.
- 4) Tính độ dài đoạn OM theo a biết ME song song với AB.

**Câu 8.** Cho đường tròn tâm O, đường kính AB. Trên đường tròn lấy điểm D khác A và  $\widehat{DAB} > 60^\circ$ . Trên đường kính AB lấy điểm C (C khác A, B) và kẻ CH vuông góc với AD tại H. Phân giác trong của góc DAB cắt đường tròn tại E và cắt CH tại F. Đường thẳng DF cắt đường tròn tại điểm thứ hai N.

- a) Chứng minh tứ giác AFCN nội tiếp đường tròn và ba điểm N, C, E thẳng hàng.
- b) Cho  $AD = BC$ , chứng minh DN đi qua trung điểm của AC.

**Câu 9.** Cho tam giác ABC nhọn ( $AB < AC$ ) nội tiếp đường tròn tâm O và có hai đường cao BE, CF cắt nhau tại H. Đường thẳng chứa tia phân giác của  $\angle FHB$  cắt AB, AC lần lượt tại M, N. Tia phân giác của  $\angle CAB$  cắt đường tròn ngoại tiếp tam giác AMN tại điểm P khác A. Chứng minh ba điểm H, P, J thẳng hàng (J là trung điểm BC).

Giáo viên: Trần Ngọc Hà