

Toán lớp 9: Nền tảng chuyên
VỊ TRÍ TƯƠNG ĐỐI GIỮA HAI ĐƯỜNG TRÒN

Tài liệu lớp học Zoom 9A0 - 18h - 21h15 - Tối chủ nhật - 23/26 Nguyễn Hồng

Họ và tên: Ngày học:

A. Lý thuyết

- Tiếp tuyến của đường tròn

- Vị trí tương đối giữa 2 đường tròn, tiếp tuyến chung của 2 đường tròn

- Đường tròn nội tiếp tam giác

Câu 1. Cho hai đường tròn $(O; 5\text{cm})$ và $(O'; 2\text{cm})$, $OO' = 9\text{cm}$. Kẻ tiếp tuyến chung ngoài AB , $A \in (O), B \in (O')$. Gọi I là giao điểm của AB và OO' . Tính độ dài AB và OI .

Câu 2. Tính diện tích tam giác đều ABC ngoại tiếp đường tròn $(I; r)$.

Câu 3. Cho tam giác ABC vuông tại A . Tính bán kính của đường tròn (O) nội tiếp tam giác ABC , biết $AB = 3\text{cm}$, $AC = 4\text{cm}$

Câu 4. Cho hai đường tròn (O) và (O') tiếp xúc ngoài ở A , OO' cắt (O) ở B (khác A), cắt (O') ở C (khác A), DE là một tiếp tuyến chung ngoài của hai đường tròn, $D \in (O)$, $E \in (O')$. Gọi M là giao điểm của hai đường thẳng BD và CE . CMR: MA là tiếp tuyến chung của hai đường tròn (O) và (O') .

Câu 5. Cho hai đường tròn (O) và (O') tiếp xúc ngoài tại A . Chứng minh rằng tiếp tuyến chung ngoài của hai đường tròn cũng là tiếp tuyến của đường tròn đường kính OO' .

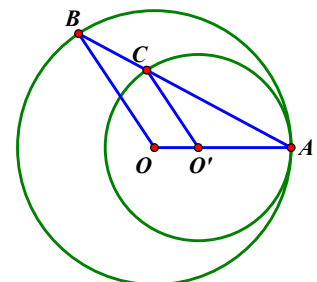
Câu 6. Cho hai đường tròn (O) và (O') cắt nhau tại A và B . Gọi I là trung điểm của OO' . Qua A vẽ đường thẳng vuông góc với IA , cắt đường tròn (O) và (O') lần lượt tại C và D (khác A). Chứng minh rằng $AC = AD$.

Câu 7. Cho hai đường tròn (O) và (O') cắt nhau tại A và B , trong đó O' nằm trên đường tròn (O) . Kẻ đường kính $O'C$ của đường tròn (O) . Đường vuông góc với AO' tại O' cắt CB ở I . Đường vuông góc với AC tại C cắt đường thẳng $O'B$ ở K . Chứng minh rằng ba điểm O, I, K thẳng hàng.

Câu 8. Cho đường tròn (O) , điểm M nằm bên ngoài đường tròn. Kẻ tiếp tuyến MD, ME với đường tròn (D, E là các tiếp điểm). Qua điểm I thuộc cung nhỏ DE , kẻ tiếp tuyến với đường tròn, cắt MD và ME theo thứ tự ở P và Q . Biết $MD = 4\text{cm}$, tính chu vi tam giác MPQ .

Câu 9. Từ điểm A nằm ngoài đường tròn (O) , kẻ các tiếp tuyến AB, AC với đường tròn. Kẻ dây CD song song với AB . Chứng minh rằng $BC = BD$.

Câu 10. Cho hai đường tròn (O) và (O') tiếp xúc với nhau tại A như hình vẽ. Chứng minh rằng $OB \parallel O'C$.



Câu 11. Cho đường tròn (O, R) và đường thẳng d cố định không cắt đường tròn. Từ một điểm A bất kì trên đường thẳng d kẻ tiếp tuyến AB với đường tròn (B là tiếp điểm). Từ B kẻ đường thẳng vuông góc với AO tại H , trên tia đối của tia HB lấy điểm C sao cho $HC = HB$.

a) Chứng minh C thuộc đường tròn (O, R) và AC là tiếp tuyến của đường tròn (O, R) .

b) Từ O kẻ đường thẳng vuông góc với đường thẳng d tại I , OI cắt BC tại K . Chứng minh $OH.OA = OI.OK = R^2$.