

Lớp 9 (chuyên) - Trung tâm Thành Nhân

Nguyễn Thành Phát

Tháng 12 năm 2022

§ Hình học - Bài 6: Vị trí tương đối của hai đường tròn

Bài 1. Cho đường tròn tâm O bán kính OA và đường tròn đường kính OA .

- a) Hãy xác định vị trí tương đối của hai đường tròn.
- b) Dây AD của đường tròn lớn cắt đường tròn nhỏ ở C . Chứng minh rằng $AC = CD$.

Bài 2. Hai đường tròn $(O, 3)$ và $(O', 1)$ tiếp xúc ngoài tại A . Kẻ tiếp tuyến chung ngoài BC với $B \in (O)$ và $C \in (O')$. Tính AB và AC .

Bài 3. Hai đường tròn (O) và (O') có cùng bán kính R , cắt nhau tại A và B , ngoài ra $OA \perp O'A$. Vẽ cát tuyến chung MAN với $M \in (O)$ và $N \in (O')$. Tính $AM^2 + AN^2$ theo R .

Bài 4. Cho hai đường tròn (O) và (O') tiếp xúc ngoài tại A . Gọi AB, AC lần lượt là đường kính của $(O), (O')$. DE là tiếp tuyến chung của hai đường tròn với $D \in (O)$ và $E \in (O')$, K là giao điểm BD với CE .

- a) Tứ giác $ADKE$ là hình gì?
- b) Chứng minh rằng AK là tiếp tuyến chung của (O) và (O') .
- c) Chứng minh rằng $MK \perp DE$ với M là trung điểm BC .

Bài 5. Cho hai đường tròn (O, R) và (O', R') ở ngoài nhau. Kẻ các tiếp tuyến đi qua O với đường tròn (O') , chúng cắt đường tròn (O) tại A và B . Gọi H là trung điểm AB .

- a) Chứng minh rằng $AH \cdot OO' = RR'$.
- b) Kẻ các tiếp tuyến đi qua O' với đường tròn (O) , chúng cắt đường tròn (O') tại C và D . Chứng minh rằng A, B, C, D là bốn đỉnh của một hình chữ nhật.

Bài 6. Cho đường tròn (O) có đường kính AB , đường tròn (O') tiếp xúc trong với đường tròn (O) tại A . Các dây BC, BD của đường tròn (O) tiếp xúc với đường tròn (O') theo thứ tự tại E, F . Gọi I là giao điểm EF với AB . Chứng minh rằng I là tâm đường tròn nội tiếp của $\triangle BCD$.