

Lớp 9 (chuyên) - Trung tâm Thành Nhân

Nguyễn Thành Phát

Tháng 1 năm 2023

§ Hình học - Bài 3: Góc tạo bởi tiếp tuyến và dây cung

Bài 1. Cho hai đường tròn (O) và (O') cắt nhau tại A và B . Tiếp tuyến tại A của đường tròn (O') cắt đường tròn (O) tại điểm thứ hai P . Tia PB cắt đường tròn (O') tại Q . Chứng minh rằng đường thẳng AQ song song với tiếp tuyến tại P của đường tròn (O) .

Bài 2. Cho A, B, C là ba điểm trên đường tròn (O) . At là tiếp tuyến của đường tròn tại A . Đường thẳng song song với At cắt AB tại M và cắt AC tại N . Chứng minh rằng

$$AB \cdot AM = AC \cdot AN$$

Bài 3. Cho hai đường tròn (O) và (O') ở ngoài nhau. Đường nối tâm OO' cắt các đường tròn (O) và (O') tại các điểm A, B, C, D theo thứ tự trên đường thẳng. Kẻ tiếp tuyến chung ngoài EF với $E \in (O), F \in (O')$. Gọi M là giao điểm AE với DF , N là giao điểm EB với FC . Chứng minh rằng

a) $MENF$ là hình chữ nhật.

b) MN vuông góc với AD .

c) $ME \cdot MA = MF \cdot MD$

Bài 4. Cho $\triangle ABC$ nội tiếp đường tròn (O) , tiếp tuyến tại A cắt BC ở I . Chứng minh rằng

$$\frac{IB}{IC} = \frac{AB^2}{AC^2}.$$

Bài 5. Cho $\triangle ABC$ cân tại A , đường trung trực của AB cắt BC ở K . Chứng minh rằng đường tròn ngoại tiếp $\triangle ACK$ tiếp xúc với AB .

Bài 6. Cho đường tròn (O) đường kính AB . Vẽ đường tròn tâm A cắt đường tròn (O) ở C và D . Kẻ dây BN của đường tròn (O) , cắt đường tròn A tại điểm E bên trong đường tròn (O) . Chứng minh rằng

a) $\widehat{CEN} = \widehat{EDN}$.

b) $NC \cdot ND = NE^2$.

Bài 7. Cho hình bình hành $ABCD$ có \widehat{A} nhọn. Đường tròn ngoại tiếp $\triangle BCD$ cắt AC ở E . Chứng minh rằng BD là tiếp tuyến của đường tròn ngoại tiếp $\triangle ABE$.