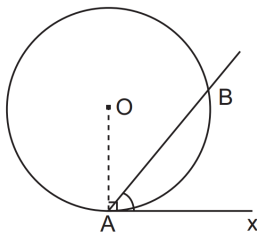


Hình học - Bài 3: Góc tạo bởi tiếp tuyến và dây cung

Nguyễn Thành Phát

Lớp 9 (chuyên) - Trung tâm Thành Nhân

1/2023



Định lí

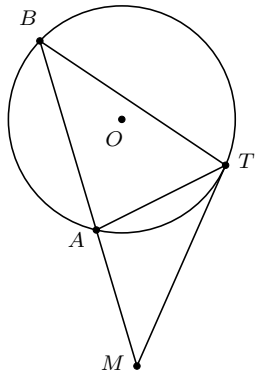
Cho đường tròn (O) có tia Ax và dây AB sao cho \widehat{AB} nằm trong \widehat{BAx} , khi đó

$$Ax \text{ là tiếp tuyến của } (O) \iff \widehat{BAx} = \frac{1}{2} \text{sđ } \widehat{AB}.$$

Ví dụ 1

Cho điểm M nằm ngoài đường tròn (O) , cát tuyến MAB sao cho A nằm giữa M và B . Điểm T thuộc đường tròn (O) , khi đó

$$MT \text{ là tiếp tuyến của } (O) \iff MT^2 = MA \cdot MB$$



Lời giải.

\Rightarrow) Vì MT là tiếp tuyến nên

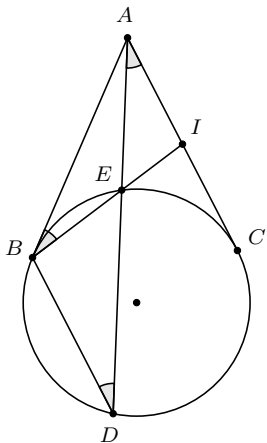
$$\widehat{MTA} = \frac{1}{2} \text{sđ} \widehat{AT} = \widehat{B}.$$

$$\text{Suy ra } \triangle MAT \sim \triangle MTB \text{ (g.g)} \implies \frac{MT}{MA} = \frac{MB}{MT}.$$

\Leftarrow) Vì $MT^2 = MA \cdot MB$ nên $\triangle MAT \sim \triangle MTB$ (c.g.c),
dẫn đến $\widehat{MTA} = \widehat{B} = \frac{1}{2} \text{sđ} \widehat{AT} \implies MT$ là tiếp tuyến. \square

Ví dụ 2

Từ điểm A ở bên ngoài (O) , kẻ các tiếp tuyến AB, AC với (O) . Kẻ dây BD của đường tròn song song với AC , E là giao điểm AD với (O) , I là giao điểm BE với AC . Chứng minh rằng I là trung điểm AC .



Lời giải.

Vì $AI \parallel BD$ nên $\widehat{IAE} = \widehat{D}$, ngoài ra AB là tiếp tuyến nên

$$\widehat{D} = \frac{1}{2} \text{sđ} \widehat{BE} = \widehat{ABE} \implies \widehat{IAE} = \widehat{ABE}.$$

Như vậy $\triangle IAE \sim \triangle IBA$ (g.g), suy ra

$$\frac{IA}{IE} = \frac{IB}{IA} \implies IA^2 = IB \cdot IE$$

Với IC là tiếp tuyến và cát tuyến IEB thì $IC^2 = IB \cdot IE$, do đó $IA = IC$. □