

Hình học - Bài 5: Cung chứa góc

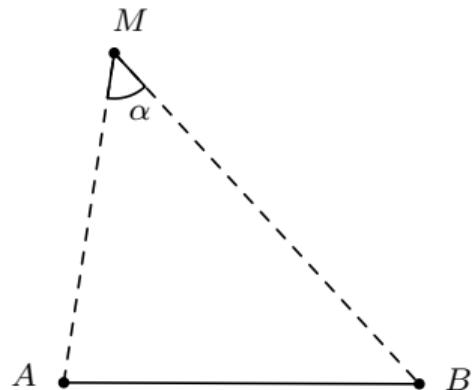
Nguyễn Thành Phát

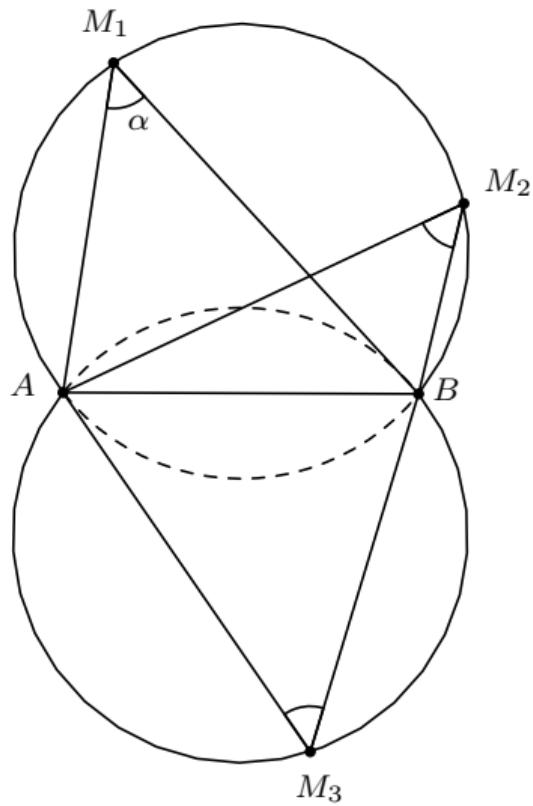
Lớp 9 (chuyên) - Trung tâm Thành Nhân

2/2023

Câu hỏi

Cho đoạn thẳng AB và góc α ($0^\circ < \alpha < 180^\circ$). Xác định **quỹ tích** (tập hợp) các điểm M thỏa mãn $\widehat{AMB} = \alpha$.

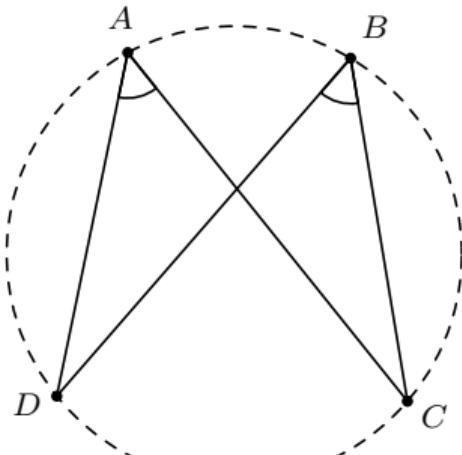




Quỹ tích các điểm M thỏa mãn $\widehat{AMB} = \alpha$ là hai cung chứa góc α dựng trên đoạn AB .

Định lí

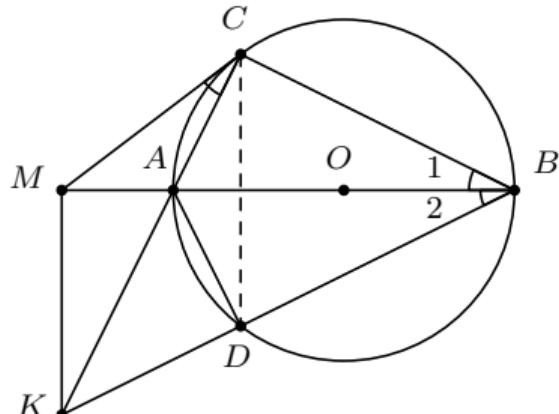
Nếu một tứ giác có hai đỉnh kề nhau cùng nhìn cạnh chứa hai đỉnh còn lại dưới một góc α thì bốn đỉnh của tứ giác cùng thuộc một đường tròn.



Ví dụ

Từ điểm M ở bên ngoài (O), kẻ cát tuyến MAB đi qua O và các tiếp tuyến MC, MD . Gọi K là giao điểm AC với BD . Chứng minh rằng

- a) Bốn điểm B, C, M, K cùng thuộc một đường tròn.



Lời giải.

Vì MC là tiếp tuyến nên

$$\widehat{MCA} = \widehat{B}_1.$$

Vì AB (MO) là đường trung trực của CD nên

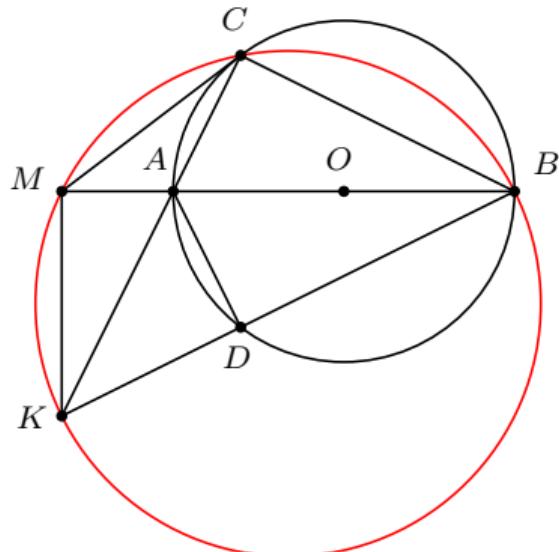
$$\widehat{B}_1 = \widehat{B}_2.$$

Do đó $\widehat{MCA} = \widehat{B}_2$, theo định lí trên thì các điểm B, C, M, K cùng thuộc một đường tròn. □

Ví dụ

Chứng minh rằng

- b) MK vuông góc với AB .



Lời giải.

Theo câu a thì các điểm B, C, M, K cùng thuộc một đường tròn, do đó

$$\widehat{KMB} = \widehat{KCB}.$$

Dễ thấy $\widehat{KCB} = 90^\circ$, do đó $MK \perp AB$. □