

Đáp án chuyên đề: Phép nghịch đảo - Hình học 11

1. Ta thấy B, C_0, B_0, C cùng nằm trên một đường tròn. Do đó $\overline{AB} \cdot \overline{AC_0} = \overline{AC} \cdot \overline{AB_0} = k$. Xét phép nghịch đảo cực A , phương tích k ta được $B_0 \rightarrow C, C_0 \rightarrow B \Rightarrow B_0C \rightarrow (O)$. Gọi t_a là tiếp tuyến tại A của (O) thì trong phép nghịch đảo này $t_a \rightarrow d$. Mặt khác t_a tiếp xúc với (O) nên $t_a \parallel B_0C_0$ từ đó ta có $OA \perp B_0C_0$.
2. Xét phép nghịch đảo cực A , phương tích AB^2 thì $(O) \rightarrow m$ do đó $P \rightarrow M, Q \rightarrow N$. Do đó $d \rightarrow (AMN)$. Mặt khác $I \rightarrow I'$ cố định, mà $I \in d$ nên $I' \in (AMN)$. Vậy (AMN) đi qua điểm I cố định. (AMN) đi qua hai điểm cố định A, I' nên tâm của nó nằm trên đường trung trực của đoạn AI' .
3. Xét phép nghịch đảo cực C phương tích $k = \overline{CA} \cdot \overline{CB}$, ta được M thuộc đường tròn đường kính CD .