Giải toán lớp 9: Đáp án bài 51 trang 87 SGK hình học tập 2

Đề bài

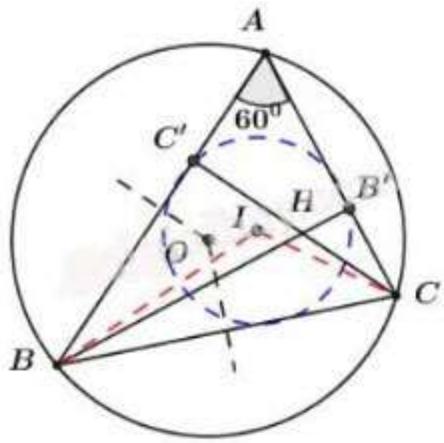
Cho I, O lần lượt là tâm đường tròn nội tiếp, tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC với $\widehat{A} = 60^0$. Gọi H là giao điểm của các đường cao BB' và CC'.

Chứng minh các điểm B, C, O, H, I cùng thuộc một đường tròn.

Hướng dẫn giải

Với đoạn thẳng AB và góc α $(0^0 < \alpha < 90^0)$ cho trước thì quỹ tích các điểm M thỏa mãn $\widehat{AMB} = \alpha$ là hai cung chứa góc α dựng trên đoạn AB.

Đáp án bài 51 trang 87 sgk giải tích lớp 9



Ta có: $\widehat{BOC} = 2\widehat{BAC} = 2.60^0 = 120^0$ (góc nội tiếp và góc ở tâm cùng chắn một cung BC).
(1)

và $\widehat{BHC} = \widehat{B'HC'}$ (hai góc đối đỉnh)

Mà $\widehat{B'HC'} = 180^0 - \widehat{A} = 180^0 - 60^0 = 120^0$.

$\Rightarrow \widehat{BHC} = 120^0$. (2)

Ta có: $\widehat{BIC} = \widehat{A} + \frac{\widehat{B}+\widehat{C}}{2}$ (Tổng 3 góc trong một tam giác)

$= 60^0 + \frac{180^\circ - 60^\circ}{2} = 60^0 + 60^0$. (sử dụng góc ngoài của tam giác)

Do đó $\widehat{BIC} = 120^0$.

Từ (1), (2), (3) ta thấy các điểm O, H, I cùng nằm trên các cung chứa góc 120^0 dựng trên đoạn thẳng BC. Nói cách khác, năm điểm B, C, O, H, I cùng thuộc một đường tròn.