

Giải toán lớp 9: Đáp án bài 97 trang 105 SGK hình học tập 2

Đề bài

Cho tam giác ABC vuông ở A . Trên AC lấy một điểm M và vẽ đường tròn đường kính MC . Kẻ BM cắt đường tròn tại D . Đường thẳng DA cắt đường tròn tại S . Chứng minh rằng:

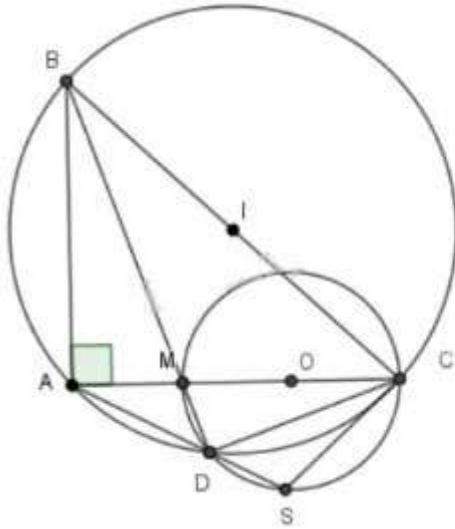
- $ABCD$ là một tứ giác nội tiếp;
- $\widehat{ABD} = \widehat{ACD}$;
- CA là tia phân giác của góc SCB

Hướng dẫn giải

Một số dấu hiệu nhận biết tứ giác nội tiếp

- Tứ giác có tổng hai góc đối bằng 180°
- Tứ giác có góc ngoài tại một đỉnh bằng góc trong của đỉnh đối diện.
- Tứ giác có 4 đỉnh cách đều một điểm (mà ta có thể xác định được). Điểm đó là tâm của đường tròn ngoại tiếp tứ giác.
- Tứ giác có hai đỉnh kề nhau cùng nhìn cạnh chứa hai đỉnh còn lại dưới 1 góc α

Đáp án bài 97 trang 105 sgk giải tích lớp 9



a) Ta có góc \widehat{MDC} là góc nội tiếp chắn nửa đường tròn (O) nên $\widehat{MDC} = 90^0$

$\Rightarrow \Delta CDB$ là tam giác vuông nên nội tiếp đường tròn đường kính BC .

Ta có ΔABC vuông tại A .

Do đó ΔABC nội tiếp trong đường tròn tâm I đường kính BC .

Ta có A và D là hai đỉnh kề nhau cùng nhìn BC dưới một góc 90^0 không đối nên tứ giác $ABCD$ nội tiếp đường tròn đường kính BC

b) Ta có \widehat{ABD} là góc nội tiếp trong đường tròn (I) chắn cung AD .

Tương tự góc \widehat{ACD} là góc nội tiếp trong đường tròn (I) chắn cung AD

Vậy $\widehat{ABD} = \widehat{ACD}$

c) Ta có:

$$\widehat{ADB} + \widehat{BDS} = 180^0 \text{ (2 góc kề bù)}$$

$$\text{Mà } \widehat{MCS} + \widehat{MDS} = 180^0 \text{ (tứ giác CMDS nội tiếp đường tròn (O))}$$

$$\text{Từ đó ta có: } \widehat{ADB} = \widehat{MCS} \text{ (1)}$$

$$\text{Lại có tứ giác ABCD nội tiếp nên } \widehat{ADB} = \widehat{ACB} \text{ (2)}$$

$$\text{Từ (1) và (2) ta suy ra } \widehat{MCS} = \widehat{ACB}$$

Vậy tia CA là tia phân giác của góc SCB