

Đề bài

Cho đường tròn tâm O có bán kính $OA = R$, dây BC vuông góc với OA tại trung điểm M của OA .

a) Tứ giác $OCAB$ là hình gì? Vì sao?

b) Kẻ tiếp tuyến với đường tròn tại B , nó cắt đường thẳng OA tại E . Tính độ dài BE theo R .

Hướng dẫn giải

a)

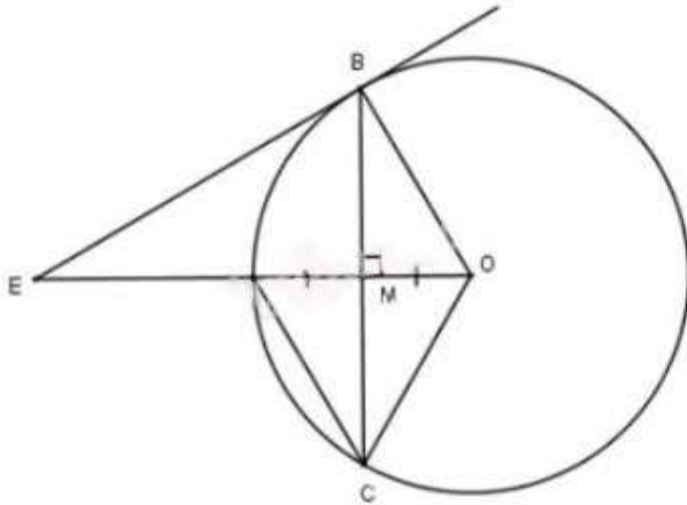
+) Trong một đường tròn, đường kính vuông góc với một dây thì đi qua trung điểm của dây ấy.

+) Tứ giác có hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường là hình bình hành.

+) Hình bình hành có hai đường chéo vuông góc là hình thoi.

b) Hệ thức lượng giữa cạnh và góc trong tam giác vuông: ΔABC vuông tại A , đường cao AH thì $AB = AC \cdot \tan C$.

Đáp án bài 25 trang 111 sgk hình học lớp 9



a) Ta có $OA \perp BC \Rightarrow MB = MC$ (Theo ĐL 2 - trang 103).

Lại có $MA = MO$ (Vì M là trung điểm)

Suy ra tứ giác $ABOC$ là hình bình hành.

Mặt khác, $BC \perp AO$

Do đó $ABOC$ là hình thoi (hình bình hành có hai đường chéo vuông góc nên là hình thoi).

b) Ta có $ABOC$ là hình thoi nên $BA = BO$

Lại có $BO = OA = R$

Suy ra $OB = OA = BA$. Do đó ra tam giác ABO là tam giác đều.

$$\Rightarrow \widehat{BOA} = 60^\circ.$$

Ta có EB là tiếp tuyến của (O) tại $B \Rightarrow EB \perp OB$ hay $\widehat{EBO} = 90^\circ$.

Xét tam giác BOE vuông tại B , áp dụng hệ thức giữa cạnh và góc trong tam giác vuông, ta có:

$$BE = BO. \tan 60^\circ = R. \tan 60^\circ = R\sqrt{3}.$$