

Đáp án bài 10 trang 104 sách giáo khoa hình học 9

Đề bài

Cho tam giác ABC , các đường cao BD và CE . Chứng minh rằng:

a) Bốn điểm B, E, D, C cùng thuộc một đường tròn.

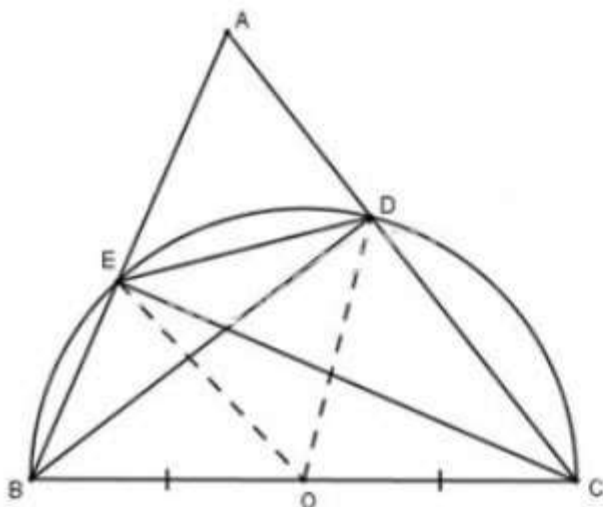
b) $DE < BC$

Hướng dẫn giải

a) *Sử dụng tính chất: Trong tam giác vuông, đường trung tuyến ứng với cạnh huyền thì bằng nửa cạnh đó để chứng minh ba đỉnh của tam giác vuông nằm trên đường tròn đường kính là cạnh huyền.*

b) *Sử dụng định lí: Trong các dây của đường tròn, dây lớn nhất là đường kính.*

Đáp án bài 10 trang 104 sgk hình học lớp 9



a) Gọi O là trung điểm của $BC \Rightarrow OB = OC = \frac{BC}{2}$. (1)

Vì DO là đường trung tuyến của tam giác vuông DBC .

Theo tính chất trung tuyến ứng với cạnh huyền, ta có:

$$OD = \frac{1}{2}BC \quad (2)$$

Từ (1) và (2) suy ra $OD = OB = OC = \frac{1}{2}BC$

Do đó ba điểm B, D, C cùng thuộc đường tròn tâm O bán kính OB .

Lập luận tương tự, ta có ba điểm B, E, C cùng thuộc đường tròn tâm O bán kính OB .

Do đó 4 điểm B, C, D, E cùng thuộc đường tròn (O) đường kính BC .

b) Xét đường $\left(O; \frac{BC}{2}\right)$, với BC là đường kính.

Ta có DE là một dây cung không đi qua tâm, theo định lí 1, ta có $BC > DE$.