

Đáp án bài 13 trang 106 sách giáo khoa hình học 9

Đề bài

Cho đường tròn (O) có các dây AB và CD bằng nhau, các tia AB và CD cắt nhau tại điểm E nằm bên ngoài đường tròn. Gọi H và K theo thứ tự là trung điểm của AB và CD . Chứng minh rằng:

a) $EH = EK$

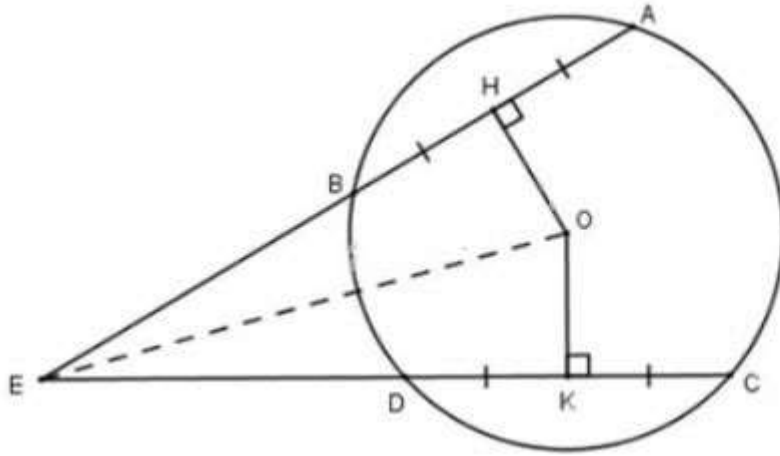
b) $EA = EC$

Hướng dẫn giải

Sử dụng các tính chất sau: Trong một đường tròn

- +) Đường kính đi qua trung điểm của một dây không đi qua tâm thì vuông góc với dây ấy.
- +) Hai dây bằng nhau thì cách đều tâm.

Đáp án bài 13 trang 106 sgk hình học lớp 9



a) Vì $HA = HB$ nên $OH \perp AB$. (ĐLí 2 - trang 103)

Vì $KC = KD$ nên $OK \perp CD$. (ĐLí 2 - trang 103)

Mặt khác, $AB = CD$ nên $OH = OK$ (hai dây bằng nhau thì cách đều tâm).

Xét $\triangle HOE$ và $\triangle KOE$ có:

$$OH = OK$$

EO chung

$$\widehat{EHO} = \widehat{EKO}$$

Suy ra $\triangle HOE = \triangle KOE$ (cạnh huyền - cạnh góc vuông)

Suy ra $EH = EK$ (1)

b) Theo giả thiết, $AB = CD$ nên $\frac{AB}{2} = \frac{CD}{2}$ hay $AH = KC$ (2)

Từ (1) và (2) suy ra $EH + HA = EK + KC$

hay $EA = EC$.