

GIẢI BÀI 15 TRANG 135 SÁCH GIÁO KHOA HÌNH HỌC LỚP 9 TẬP 2

Đề bài

Tam giác ABC cân tại A có cạnh đáy nhỏ hơn cạnh bên, nội tiếp đường tròn (O). Tiếp tuyến tại B và C của đường tròn lần lượt cắt tia AC và tia AB ở D và E . Chứng minh:

a) $BD^2 = AD \cdot CD$.

b) Tứ giác BCDE là tứ giác nội tiếp.

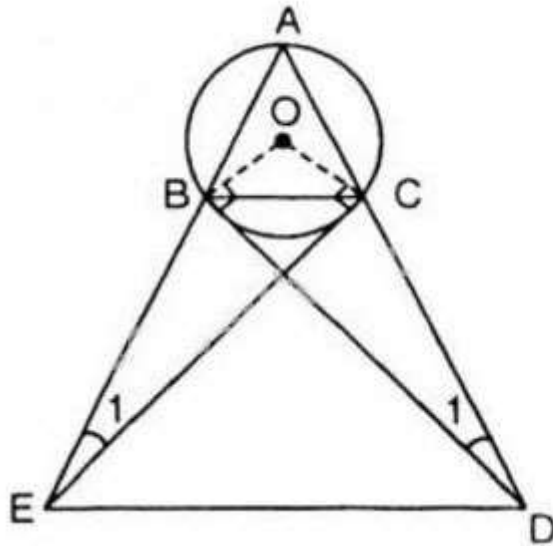
c) BC song song với DE .

Hướng dẫn giải

+) Trong một đường tròn, hai góc nội tiếp cùng chắn một cung thì có số đo bằng nhau.

+) Trong một tứ giác, hai góc có đỉnh liên tiếp cùng nhìn một đoạn thẳng dưới một cặp góc bằng nhau thì là tứ giác nội tiếp.

Đáp án bài 15 trang 135 sgk hình học lớp 9



a) Xét $\triangle ADB$ và $\triangle BDC$, ta có:

$\widehat{BAD} = \widehat{CBD}$ (hai góc nội tiếp cùng chắn cung BC).

\widehat{D} góc chung

Vậy $\triangle ADB$ đồng dạng $\triangle BDC \Rightarrow \frac{AD}{BD} = \frac{BD}{CD} (g - g)$

$\Rightarrow BD^2 = AD \cdot CD$ (đpcm)

b) Ta có \widehat{AEC} là góc có đỉnh ở bên ngoài (O)

$$\widehat{AEC} = \frac{sđ\widehat{AC} - sđ\widehat{BC}}{2} = \frac{sđ\widehat{AB} - sđ\widehat{BC}}{2} = \widehat{ADB}$$

Xét tứ giác $BCDE$, ta có: \widehat{AEC} và \widehat{ADB} là hai góc liên tiếp cùng nhìn đoạn BC và $\widehat{AEC} = \widehat{ADB}$

Vậy tứ giác $BCDE$ nội tiếp đường tròn

c) Ta có: $\widehat{ACB} + \widehat{BCD} = 180^\circ$ (hai góc kề bù).

hay $\widehat{ABC} + \widehat{BCD} = 180^\circ$ ($\triangle ABC$ cân tại A)

$$\Rightarrow \widehat{ABC} = 180^\circ - \widehat{BCD} \quad (1)$$

Vì $BCDE$ là tứ giác nội tiếp nên

$$\widehat{BED} + \widehat{BCD} = 180^\circ \Rightarrow \widehat{BED} = 180^\circ - \widehat{BCD} \quad (2)$$

So sánh (1) và (2), ta có: $\widehat{ABC} = \widehat{BED}$

Ta cũng có: \widehat{ABC} và \widehat{BED} là hai góc đồng vị. Suy ra: $BC \parallel DE$ (đpcm)

