

TÀI LIỆU TOÁN BỒI DƯỠNG HỌC SINH GIỎI LỚP 9
HƯỚNG DẪN BÀI TẬP VỀ NHÀ
Liên hệ đăng kí học: 0832.64.64.64

Họ và tên:Ngày học:

Câu 6. Chứng minh rằng tiếp tuyến của đường tròn ngoại tiếp tam giác tại một đỉnh của tam giác chia ngoài cạnh đối diện theo tỉ số bình phương của hai cạnh kề.

HD:

Giả sử tiếp tuyến tại A cắt cạnh BC kéo dài tại D.

$$\widehat{DAB} = \widehat{ACB} \Rightarrow \triangle DAB \text{ và } \triangle DCA \text{ đồng dạng} \Rightarrow \frac{DA}{DC} = \frac{DB}{DA} = \frac{AB}{CA}$$

$$\Rightarrow DA^2 = DB \cdot DC \quad (1) \text{ và } \left(\frac{DB}{DA}\right)^2 = \left(\frac{AB}{CA}\right)^2 \Rightarrow \frac{DB^2}{DA^2} = \frac{AB^2}{CA^2} = \frac{c^2}{b^2}$$

$$\text{Nhân từng vế (1) với (2) được } DB^2 = DB \cdot DC \cdot \frac{c^2}{b^2} \Rightarrow \frac{DB^2}{DC} = \frac{c^2}{b^2}.$$

Câu 9. Cho tam giác ABC nhọn nội tiếp đường tròn (O). Vẽ phân giác trong AD của góc A (D(O)). Lấy điểm E thuộc cung nhỏ AC. Nối BE cắt AD và AC lần lượt tại I và K, nối DE cắt AC tại J. Chứng minh rằng:

- $\widehat{BID} = \widehat{AJE}$
- $AIJK = IK.EJ$

HD:

a. Ta có: \widehat{BID} là góc có đỉnh nằm bên trong đường tròn (O) chắn hai cung BD và AE nên

$$\widehat{BID} = \frac{1}{2}(\text{sđ } \widehat{BD} + \text{sđ } \widehat{AE})$$

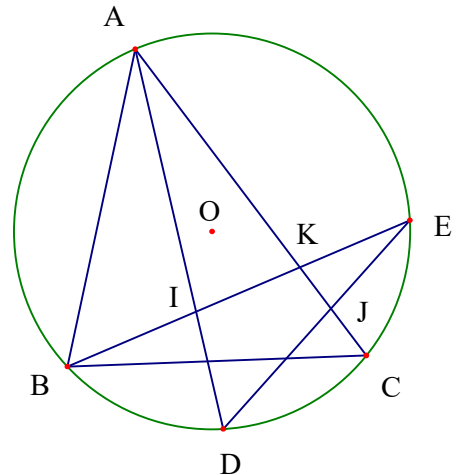
\widehat{AJE} là góc có đỉnh nằm bên trong đường tròn (O) chắn hai cung CD và AE nên $\widehat{AJE} = \frac{1}{2}(\text{sđ } \widehat{CD} + \text{sđ } \widehat{AE})$

Mà AD là phân giác góc A nên $\widehat{BD} = \widehat{CD} \Rightarrow \widehat{BID} = \widehat{AJE}$

b. Xét $\triangle AIK$ và $\triangle EJK$ có:

$$\widehat{AKI} = \widehat{EKJ} \text{ (Đổi đỉnh)}$$

$$\widehat{IAK} = \widehat{KEJ} \text{ (hai góc nội tiếp chắn hai cung bằng nhau } \widehat{BD} \text{ và } \widehat{CD} \text{)}$$



Suy ra $\Delta AIK \sim \Delta EJK(g.g) \Rightarrow \frac{AI}{EJ} = \frac{IK}{JK} \Rightarrow AI \cdot JK = IK \cdot EJ$.

VINASTUDY.VN