

KIỂM TRA CHƯƠNG III

MÔN: HÌNH HỌC LỚP 9

Thời gian làm bài 45 phút

Họ và tên:

Ngày tháng 4 năm 2015

ĐỀ 3

Bài 1. (1,5 điểm)

Cho đường tròn $(O ; 4\text{cm})$ và cung AB có số đo bằng 60° . Tính độ dài cung AB .

Bài 2. (2,0 điểm) Cho tam giác ABC nội tiếp nửa đường tròn đường kính AB , biết $\hat{A} = 60^\circ$; $AC = 6\text{cm}$. Tính diện tích hình quạt BOC (với O là trung điểm của cạnh AB)

Bài 3. (3,0 điểm) Cho đường tròn $(O; 3\text{cm})$, đường kính AB , trên tiếp tuyến Ax lấy một điểm M . Tia MB cắt đường tròn tại N , gọi C là trung điểm của NB .

a) Chứng minh tứ giác $MAOC$ nội tiếp, xác định tâm của đường tròn ngoại tiếp tứ giác $MAOC$.

b) Tia MO lần lượt cắt (O) tại E và F , chứng minh $MA^2 = ME.MF$.

c) Cho biết $MA = 4\text{cm}$. Tính độ dài ME .

Bài 4. (3,5 điểm) Cho ba điểm A, B, C cố định thẳng hàng theo thứ tự đó. Vẽ đường tròn $(O; R)$ bất kỳ đi qua B và C ($BC \neq 2R$). Từ A kẻ các tiếp tuyến AM, AN đến (O) (M, N là tiếp điểm). Gọi I, K lần lượt là trung điểm của BC và MN ; MN cắt BC tại D . Chứng minh:

a) $AM^2 = AB.AC$

b) $AMON$; $AMOI$ là các tứ giác nội tiếp đường tròn.

c) Khi đường tròn (O) thay đổi, tâm đường tròn ngoại tiếp $\triangle OI D$ luôn thuộc một đường thẳng cố định.

Luyện thi AMAX

ĐÁP ÁN KIỂM TRA CHƯƠNG III HÌNH HỌC LỚP 9 ĐỀ 3

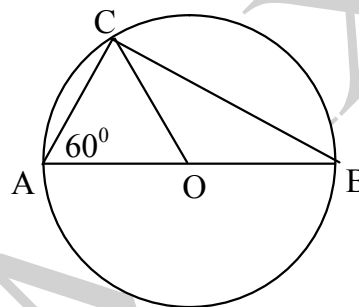
Bài 1. (1,5 điểm) Độ dài cung AB: $l_{\widehat{AB}} = \frac{\pi R n}{180} = \frac{\pi \cdot 4 \cdot 60}{180} = \frac{4\pi}{3}$ (cm)

Bài 2. (2,0 điểm) Cho tam giác ABC nội tiếp nửa đường tròn đường kính AB, biết $\widehat{A} = 60^\circ$; AC = 6cm. Tính diện tích hình quạt BOC (với O là trung điểm của cạnh AB)

HD: Ta có:

- $\widehat{A} = \frac{1}{2} \text{sđ } \widehat{BC} \Rightarrow \text{sđ } \widehat{BC} = 2 \cdot \widehat{A} = 2 \cdot 60^\circ = 120^\circ$
- ΔAOC cân tại O có $\widehat{A} = 60^\circ$ nên là tam giác đều
 $\Rightarrow R = OA = AC = 6$ (cm)
- Diện tích hình quạt BOC:

$$S_{\text{quạt BOC}} = \frac{\pi R^2 n}{360} = \frac{\pi \cdot 6^2 \cdot 120}{360} = 12\pi \text{ (cm}^2\text{)}$$



Bài 3. (3,0 điểm)

a) C/m tứ giác MAOC nội tiếp:

$$\widehat{MAO} + \widehat{MCO} = 180^\circ$$

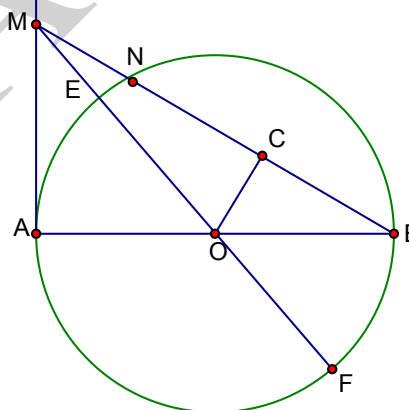
b) C/m $MA^2 = ME \cdot MF$:

$$\Delta MAF \approx \Delta MEA \Rightarrow \frac{MA}{ME} = \frac{MF}{MA} \Leftrightarrow MA^2 = ME \cdot MF$$

c) Tính độ dài ME:

$$OM^2 = AM^2 + OA^2 = 16 + 9 = 25 \Rightarrow OM = 5 \text{ cm}$$

$$\Rightarrow ME = 2 \text{ cm.}$$



Bài 4. (3,5 điểm)

a) Xét ΔABM và ΔAMC

Có góc A chung; $\widehat{AMB} = \widehat{MCB}$

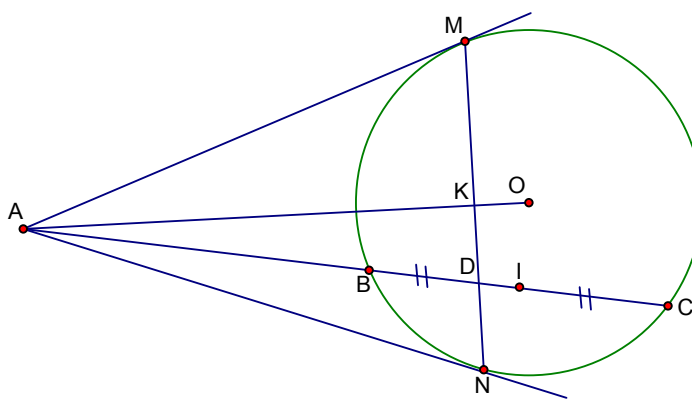
$$\left(= \frac{1}{2} \text{sđ cung MB} \right)$$

$$\Rightarrow \Delta ABM \sim \Delta ACM \text{ (g.g)}$$

$$\Rightarrow \frac{AM}{AC} = \frac{AB}{AM} \Rightarrow AM^2 = AB \cdot AC$$

b) Tứ giác AMON có $\widehat{M} + \widehat{N} = 180^\circ$
 (Vì $\widehat{M} = \widehat{N} = 90^\circ$ tính chất tiếp tuyến)

\Rightarrow AMON là tứ giác nội tiếp được



- Vì $OI \perp BC$ (định lý đường kính và dây cung)

Xét tứ giác $AMOI$ có $\widehat{M} + \widehat{I} = 90^\circ + 90^\circ = 180^\circ \Rightarrow AMOI$ là tứ giác nội tiếp được

c) Ta có: $OA \perp MN$ tại K (vì K trung điểm MN), MN cắt AC tại D .

Xét tứ giác $KOID$ có $\widehat{K} + \widehat{I} = 180^\circ \Rightarrow$ tứ giác $KOID$ nội tiếp đường tròn tâm O_1

$\Rightarrow O_1$ nằm trên đường trung trực của DI mà $AD \cdot AI = AK \cdot AO = AM^2 = AB \cdot AC$ không đổi (vì A, B, C, I cố định).

Do AI không đổi $\Rightarrow AD$ không đổi $\Rightarrow D$ cố định.

Vậy O_1 tâm đường tròn ngoại tiếp ΔOIK luôn thuộc đường trung trực của DI cố định.