

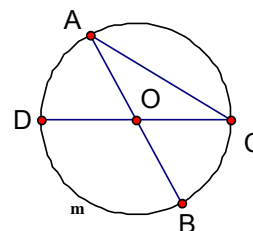
KIỂM TRA CHƯƠNG III
MÔN: HÌNH HỌC LỚP 9
Thời gian làm bài 45 phút

Họ và tên:

Ngày tháng 4 năm 2015

ĐỀ 5

Câu 1: (1,5đ) Cho hình vẽ bên: Đường tròn $(O;R)$,
đường kính $AB = 3\text{cm}$, $\widehat{CAB} = 30^\circ$



- Tính độ dài \widehat{BmD} ?
- Tính diện tích hình quạt tròn $OBmD$?

Câu 2: (4đ) Cho tam giác ABC vuông tại A ($AC > AB$). $AB = 3\text{cm}$, góc ACB bằng 30° .
Kẻ đường cao AH trên đoạn HC lấy điểm D . Từ C kẻ CE vuông góc AD . Từ D kẻ DI vuông góc với AC

- Chứng minh tứ giác: $CEDI$ và $AHEC$ nội tiếp được trong đường tròn. Xác định tâm và bán kính của mỗi đường tròn ngoại tiếp các tứ giác đó.
- Chứng minh EA là phân giác của góc HEI .
- Tính độ dài cung HA của đường tròn ngoại tiếp tứ giác $AHEC$.

Câu 3: (4,5đ) Từ một điểm A nằm ngoài đường tròn (O) , vẽ 2 tiếp tuyến AB, AC và cát tuyến AMN của đường tròn đó. Cho góc BAC có số đo bằng 60° , $OB = 2\text{cm}$.

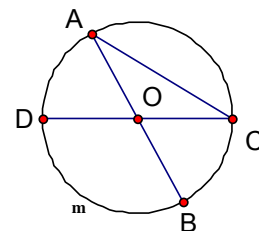
- Chứng minh tứ giác $ABOC$ nội tiếp, xác định tâm của đường tròn ngoại tiếp tứ giác $ABOC$.
- Tính số đo của góc BOA .
- Tính diện tích hình quạt $OBNC$.
- Chứng minh tích $AM \cdot AN$ không đổi khi M di động trên cung nhỏ BC .

ĐÁP ÁN KIỂM TRA CHƯƠNG III HÌNH HỌC LỚP 9 ĐỀ 5

Câu 1: (2đ) Cho hình vẽ bên: Đường tròn (O;R), đường kính AB = 3cm, $\widehat{CAB} = 30^\circ$

a) Tính độ dài \widehat{BmD} ?

b) Tính diện tích hình quạt tròn OBmD ?



HD:

a) Số $\widehat{BC} = 2\widehat{BAC} = 60^\circ \Rightarrow$ số $\widehat{DmB} = 120^\circ$

$$l_{DmB} = \frac{\pi R n}{180^\circ} = \frac{\pi \cdot 1,5 \cdot 120^\circ}{180^\circ} = \frac{3\pi}{3} = \pi \text{ (cm)} \quad 1,0 \text{ đ}$$

b) $S_{qOBmD} = \frac{l \cdot R}{2} = \frac{\pi \cdot 1,5}{2} = 0,75\pi \text{ (cm}^2\text{)} \quad 0,5 \text{ đ}$

Câu 2: (4đ) Cho tam giác ABC vuông tại A (AC > AB). AB = 3cm, góc ACB bằng 30° .

Kẻ đường cao AH trên đoạn HC lấy điểm D. Từ C kẻ CE vuông góc AD. Từ D kẻ DI vuông góc với AC

a) Chứng minh tứ giác: CEDI và AHEC nội tiếp được trong đường tròn. Xác định tâm và bán kính của mỗi đường tròn ngoại tiếp các tứ giác đó.

b) Chứng minh EA là phân giác của góc HEI.

c) Tính độ dài cung HA của đường tròn ngoại tiếp tứ giác AHEC.

HD:

Vẽ hình 0,5 điểm

Câu a: 1,5 điểm

Chứng minh đúng, đủ, có căn cứ chính xác

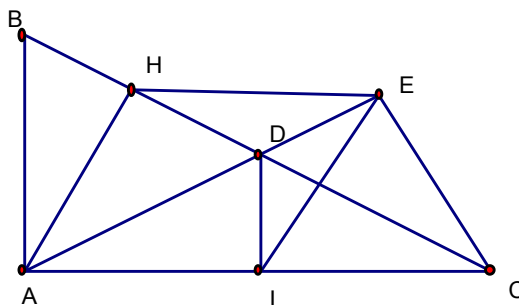
mỗi tứ giác nội tiếp trong đường tròn

Chỉ ra được đúng tâm, bán kính mỗi đường tròn

(có lập luận đúng)

Câu b: 1 điểm

Tứ giác AHEC nội tiếp nên $\angle HEA = \angle HCA$ (2 góc nội tiếp cùng chắn một cung)



Tứ giác IDEC nội tiếp nên $\widehat{DEI} = \widehat{DCI}$ (2 góc nội tiếp cùng chắn một cung)

Suy ra $\widehat{HEA} = \widehat{IED}$, nên EA là tia phân giác của góc HEI

Câu c: 1 điểm

Tính $AC = AB \cotg ACB = 3 \cdot \cotg 30^\circ = 5,2$ (cm)

Độ dài cung $HA = \frac{\pi \cdot Rn}{180} = \frac{\pi \cdot 2,6 \cdot 30}{180} = \frac{1,3\pi}{3}$ (cm)

Câu 3: (4,5đ) Từ một điểm A nằm ngoài đường tròn (O), vẽ 2 tiếp tuyến AB, AC và cát tuyến AMN của đường tròn đó. Cho góc BAC có số đo bằng 60° , $OB = 2$ cm.

- Chứng minh tứ giác ABOC nội tiếp, xác định tâm của đường tròn ngoại tiếp tứ giác ABOC.
- Tính số đo của góc BOA.
- Tính diện tích hình quạt OBNC.
- Chứng minh tích $AM \cdot AN$ không đổi khi M di động trên cung nhỏ BC.

HD:

a) Tứ giác ABOC có $\widehat{ABO} = \widehat{ACO} = 90^\circ$

(t/c của tiếp tuyến)

$\Rightarrow \widehat{ABO} + \widehat{ACO} = 180^\circ \Rightarrow$ tứ giác ABOC nội tiếp

Do $\widehat{ABO} = 90^\circ$ nên là góc nội tiếp chắn nửa

đường tròn \Rightarrow Tâm đường tròn ngoại tiếp tứ giác ABOC là trung điểm của AO.

b) Tam giác BAC có $AB = AC$ (t/c của tt) và $\widehat{BAC} = 60^\circ$ nên là tam giác đều

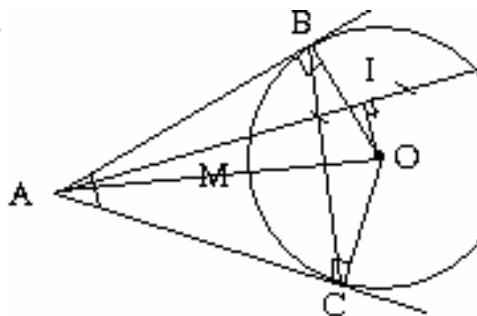
$\Rightarrow \widehat{ACB} = 60^\circ$

Tứ giác ABOC nội tiếp (cm a) $\Rightarrow \widehat{BOA} = \widehat{ACB} = 60^\circ$ (2 góc nt cùng chắn cung AB của đường tròn ngoại tiếp tứ giác ABOC)

c)

Tứ giác ABOC nội tiếp (cm a)

$\Rightarrow \widehat{BAC} + \widehat{BOC} = 180^\circ \Rightarrow \widehat{BOC} = 180^\circ - \widehat{BAC} = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$



$$\Rightarrow \text{sđ} \widehat{BMC} = 120^\circ$$

$$\Rightarrow \text{sđ} \widehat{BNC} = 360^\circ - \text{sđ} \widehat{BMC} = 360^\circ - 120^\circ = 240^\circ$$

$$S_{\text{quạt OBNC}} = \frac{\pi \cdot 2^2 \cdot 240}{360} = \frac{8\pi}{3} \text{ (cm}^2\text{)} \approx 8,37 \text{ (cm}^2\text{)}$$

d) Xét $\triangle ABM \sim \triangle ANB$ vì có

$$\widehat{ABM} = \widehat{ANB} \text{ (Góc tạo bởi tia tiếp tuyến và góc nội tiếp cùng chắn } \widehat{BM} \text{)}$$

\hat{A} chung

$$\Rightarrow \frac{AB}{AN} = \frac{AM}{AB} \Rightarrow AM \cdot AN = AB^2 \text{ không đổi khi M di động trên cung nhỏ BC.}$$