HƯỚNG DẪN CÂU KHÓ ĐỀ TOÁN CHUNG 2017-2018

GV: Phạm Văn Quý – 0943.911.606 – phamvanquycqt@gmail.com

Câu 3. (2,5 điểm)

1. Cho phương trình: $2x^2-2mx+m^2-2=0$ (1), với m là tham số.

b) Tìm các giá trị của m để phương trình (1) có hai nghiệm $x_1,\ x_2$ thỏa mãn hệ thức: $A=\left|2x_1x_2-x_1-x_2-4\right|$ đạt giá trị lớn nhất.

• Phương trình có hai nghiệm $x_1,\ x_2 \Leftrightarrow \Delta'\ge 0 \Leftrightarrow m^2-2\left(m^2-2\right)\ge 0 \Leftrightarrow m^2-4\le 0 \Leftrightarrow \left(m-2\right)\left(m+2\right)\le 0$

$$\Leftrightarrow \left[\begin{array}{l}\begin{cases}m-2\ge 0\\ m+2\le 0\end{cases}\\ \begin{cases}m-2\le 0\\ m+2\ge 0\end{cases}\end{array}\right. \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l}\begin{cases}m\ge 2\\ m\le -2\end{cases}\ (l)\\ \begin{cases}m\le 2\\ m\ge -2\end{cases}\ (n)\end{array}\right. \Leftrightarrow \begin{cases}m\le 2\\ m\ge -2\end{cases} \Leftrightarrow -2\le m\le 2.$$

• Theo định lí ***Viet*** ta có: $\begin{cases}x_1+x_2=m\\ x_1.x_2=\dfrac{m^2-2}{2}\end{cases}$.

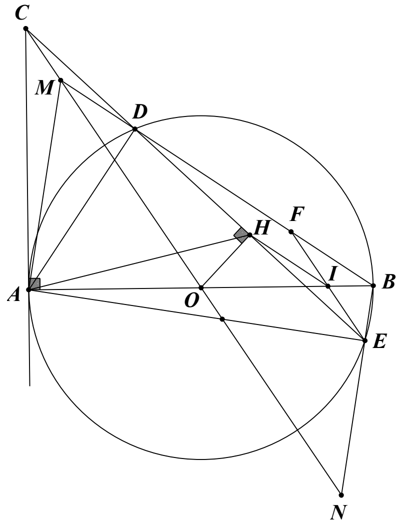
• Ta có $A=\left|2.\dfrac{m^2-2}{2}-m-4\right|=\left|m^2-m-6\right|=\left|\left(m^2-m+\dfrac{1}{4}\right)-\dfrac{25}{4}\right|=\left|\left(m-\dfrac{1}{2}\right)^2-\dfrac{25}{4}\right|$

Vì $-2\le m\le 2\Rightarrow -\dfrac{5}{2}\le m-\dfrac{1}{2}\le \dfrac{3}{2}\Rightarrow 0\le \left(m-\dfrac{1}{2}\right)^2\le \dfrac{25}{4}\Rightarrow -\dfrac{25}{4}\le \left(m-\dfrac{1}{2}\right)^2-\dfrac{25}{4}\le 0$

$\Rightarrow 0\le \left|\left(m-\dfrac{1}{2}\right)^2-\dfrac{25}{4}\right|\le \dfrac{25}{4}\Rightarrow 0\le A\le \dfrac{25}{4}$. Dấu "=" xảy ra khi $m-\dfrac{1}{2}=0\Leftrightarrow m=\dfrac{1}{2}$ (thỏa điều kiện).

• Vậy giá trị lớn nhất của A là $\dfrac{25}{4}$, đạt được khi $m=\dfrac{1}{2}$.

Câu 5 (2.5 điểm)



Cho đường tròn (O) đường kính AB. Vẽ tiếp tuyến Ax với đường tròn (O) với A là tiếp điểm. Qua điểm C thuộc tia Ax, vẽ đường thẳng cắt đường tròn (O) tại hai điểm D và E (D nằm giữa C và E; D và E nằm về hai phía của đường thẳng AB). Từ O vẽ OH vuông góc với đoạn thẳng DE tại H.

a) Chứng minh tứ giác $AOHC$ nội tiếp.

Xét tứ giác $AOHC$ theo giả thiết ta có $\widehat{OAC}=\widehat{OHC}=90^0$

$\Rightarrow \widehat{OAC}+\widehat{OHC}=90^0+90^0=180^0\Rightarrow AOHC$ là tứ giác nội tiếp.

b) Chứng minh $AC.AE=AD.CE$.

Xét ΔCAD và ΔCEA có $\widehat{C}$ là góc chung và $\widehat{CAD}=\widehat{CEA}$ (cùng bằng nửa số đo cung $\overset{\frown}{AD}$) $\Rightarrow \Delta CAD\sim \Delta CEA\,(g-g)\Rightarrow \dfrac{AC}{CE}=\dfrac{AD}{AE}\Rightarrow AC.AE=AD.CE.$

c) Đường thẳng CO cắt tia BD, tia BE lần lượt tại M và N. Chứng minh $AM\,//\,BN$.

• Qua E kẻ đường thẳng song song với OC cắt BA, BD lần lượt tại I và F. Ta có $\widehat{IEH}=\widehat{HCO}\,(slt)$, mà tứ giác AOHC nội tiếp $\widehat{HCO}=\widehat{HAO}\Rightarrow \widehat{IEH}=\widehat{HAO}\Rightarrow HAEI$ nội tiếp $\Rightarrow \widehat{IAE}=\widehat{IHE}$, mà $\widehat{IAE}=\widehat{BDE}\Rightarrow \widehat{IHE}=\widehat{BDE}$ mà hai góc này ở vị trí so le trong $\Rightarrow IH\,//\,DF$.

• Xét tam giác EFD có IH // DF và H là trung điểm của DE nên IH là đường trung bình của tam giác EDF $\Rightarrow I$ là trung điểm của EF.

Áp dụng định lí Talet cho các tam giác BOM và BON có: $\begin{cases}\dfrac{IF}{OM}=\dfrac{BI}{BO}\\ \dfrac{IE}{ON}=\dfrac{BI}{BO}\end{cases}\Rightarrow \dfrac{IF}{OM}=\dfrac{IE}{ON}$ mà IE = IF nên OM = ON.

• Xét tứ giác AMBN có OA = OB và OM = ON nên ANBN là hình bình hành $\Rightarrow AM\,//\,BN$ (đpcm).

<u>**Hết**</u>