

Vậy phương trình luôn luôn có hai nghiệm phân biệt với mọi giá trị của m.

b) Gọi x_1 và x_2 là hai nghiệm của phương trình trên.

Tìm m để: $x_1^2 - 4x_1 + x_2^2 - 4x_2 = 11$

$$S = x_1 + x_2 = \frac{-b}{a} = m - 3$$

$$P = x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a} = m - 5$$

$$\text{Ta có: } x_1^2 - 4x_1 + x_2^2 - 4x_2 = 11$$

$$\Leftrightarrow (x_1 + x_2)^2 - 2x_1 \cdot x_2 - 4(x_1 + x_2) = 11$$

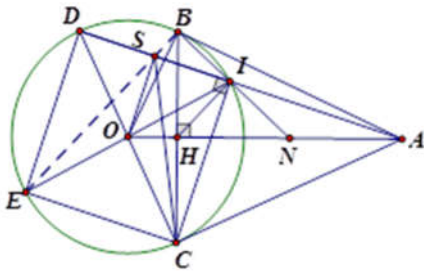
$$\Leftrightarrow (m - 3)^2 - 2(m - 5) - 4(m - 3) = 11$$

$$\Leftrightarrow m^2 - 6m + 9 - 2m + 10 - 4m + 12 = 11$$

$$\Leftrightarrow m^2 - 12m + 20 = 0$$

Tìm được $m = 2$ hay $m = 10$

Câu 5:



- a) Tính số đo \widehat{DIC} và chứng minh: $AI \cdot AD = AB^2$.
 $\widehat{DIC} = 90^\circ$ (góc nội tiếp chắn nửa (O))

$$\Rightarrow CI \perp AD$$

Xét $\triangle ACD$ vuông tại C, có đường cao CI:

$$AI \cdot AD = AC^2 \text{ (hệ thức lượng trong tam giác vuông)}$$

Mà $AB = AC$ (tính chất hai tiếp tuyến cắt nhau)

$$\text{Vậy } AI \cdot AD = AB^2$$

- b) Chứng minh: $OA \perp BC$, tứ giác CHIA nội tiếp.
 Ta có: $AB = AC$ (t/c hai tiếp tuyến cắt nhau); $OB = OC$ (bán kính (O))

Nên OA là đường trung trực của BC

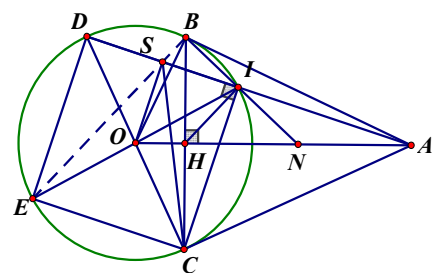
$$\Rightarrow OA \perp BC$$

Xét tứ giác CHIA có:

$$\widehat{CHA} = \widehat{CIA} = 90^\circ \text{ (CH } \perp \text{OA, CI } \perp \text{DA)}$$

$$\Rightarrow \widehat{CHA} + \widehat{CIA} = 180^\circ$$

\Rightarrow Tứ giác CHIA nội tiếp (tổng hai góc đối bằng 180°)



- c) Chứng minh: N là trung điểm của HA.
 Ta có $\widehat{IHA} = \widehat{ICA}$ (góc nội tiếp cùng chắn cung IA của tứ giác CHIA nội tiếp)

$$\widehat{IBC} = \widehat{ICA} \text{ (cùng chắn cung IC của (O))}$$

$$\text{Do đó } \widehat{IHA} = \widehat{IBC}$$

Xét $\triangle NIH$ và $\triangle NHB$ có: góc BNH chung; $\widehat{IHA} = \widehat{IBC}$ (cmt)

$$\Rightarrow \triangle NIH \sim \triangle NHB \text{ (g.g)}$$

$$\Rightarrow \frac{NI}{NH} = \frac{NH}{NB} \Rightarrow NH^2 = NI \cdot NB \text{ (1)}$$

Ta có $\widehat{IAH} = \widehat{ICH}$ (góc nội tiếp cùng chắn cung IH của tứ giác CHIA nội tiếp)

$$\widehat{IBA} = \widehat{ICH} \text{ (cùng chắn cung IB của (O))}$$

$$\text{Do đó } \widehat{IAH} = \widehat{IBA}$$

Xét $\triangle NIA$ và $\triangle NAB$ có: góc BNA chung; $\widehat{IAH} = \widehat{IBA}$ (cmt)

$$\Rightarrow \triangle NIA \sim \triangle NAB \text{ (g.g)}$$

$$\Rightarrow \frac{NI}{NA} = \frac{NA}{NB} \Rightarrow NA^2 = NI \cdot NB \text{ (2)}$$

$$\text{Từ (1) và (2) } \Rightarrow NA = NH$$

Vậy N là trung điểm của HA

d) Chứng minh: ba điểm B, S, E thẳng hàng.

S là trung điểm dây ID (gt) $\Rightarrow OS \perp DI$ (quan hệ giữa đường kính và dây)

Ta có $\widehat{OSA} = \widehat{OBA} = \widehat{OCA} = 90^\circ$ ($OS \perp DI$, AB, AC là tiếp tuyến (O))

\Rightarrow 5 điểm S, B, C, O, A cùng thuộc đường tròn đường kính OA

$$\Rightarrow \widehat{BSA} = \widehat{CSA} \text{ (} AB = AC \Rightarrow \widehat{AB} = \widehat{AC} \text{) (3)}$$

$\widehat{EDI} = \widehat{DIC} = \widehat{DEC} = 90^\circ$ (góc nội tiếp chắn nửa (O))

\Rightarrow Tứ giác DICE là hình chữ nhật $\Rightarrow DE = IC$

$$\Delta DSE = \Delta ISC \text{ (c.g.c)} \Rightarrow \widehat{DSE} = \widehat{CSI} \text{ (4)}$$

$$\text{Từ (3) và (4)} \Rightarrow \widehat{DSE} = \widehat{BSA}$$

$$\text{Mà } \widehat{DSE} + \widehat{ESI} = 180^\circ \text{ (kề bù)}$$

$$\widehat{BSA} + \widehat{ESI} = 180^\circ \Rightarrow \text{ba điểm B, S, E thẳng hàng}$$

hoc360.net