

ĐỀ 5 LAX 15-16 Trang 65

Cho ΔABC nhọn nội tiếp đường tròn (O) .

Các đường cao AD, BE, CF cắt nhau tại H .

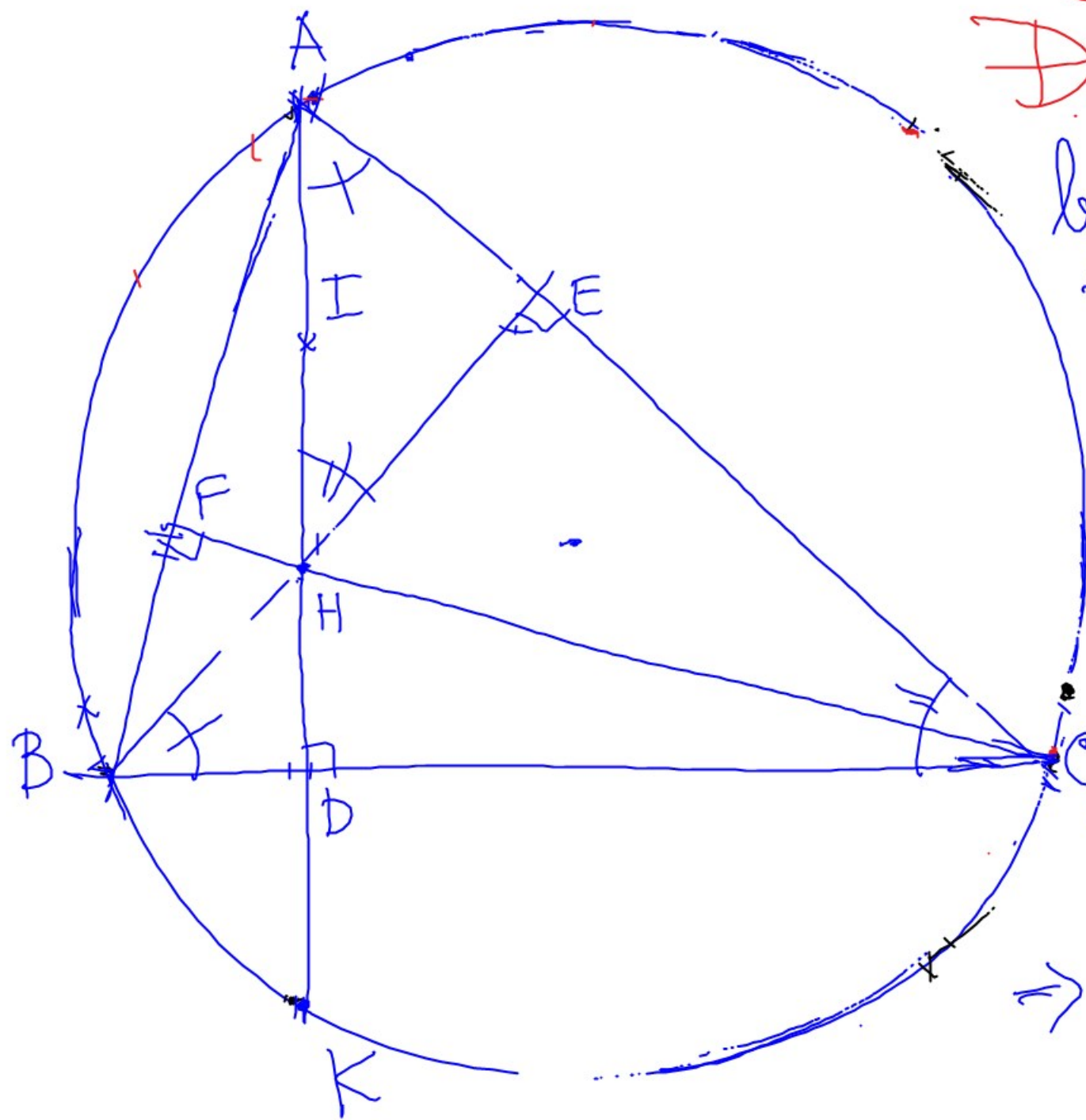
a) Chứng minh tứ giác $AEHF$ nội tiếp & xác định tâm I của đường tròn ngoại tiếp tứ giác.

b) Chứng minh $AE \cdot EC = EH \cdot EB$

c) Gọi K là giao điểm của AD và (O) .

Chứng minh $\widehat{FIK} = \widehat{FCK}$

Gọi M là giao điểm của FI và AC , N là giao điểm của DE và CF . Chứng minh $AD \parallel MN$



Đề 5 LAX 15-16 Trang 65

b) cm/ $AE \cdot EC = EH \cdot EB$

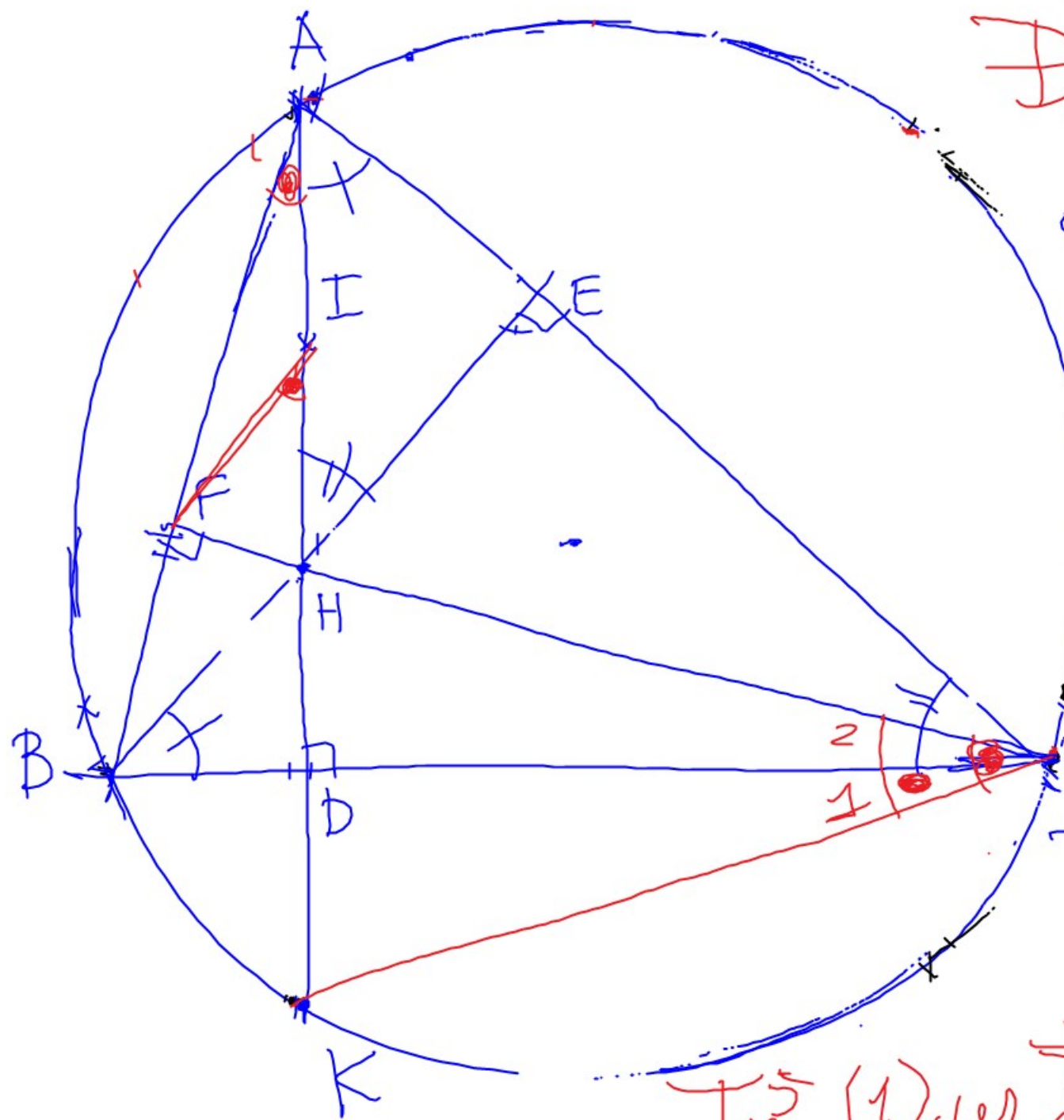
Ta có $\begin{cases} BE \perp AC \text{ (BE là đường cao } \triangle ABC) \\ AD \perp BC \text{ (AD là đường cao } \triangle ABC) \end{cases}$

$\Rightarrow \widehat{HAE} = \widehat{CBE}$ (góc có cạnh tương ứng vuông góc) (1)

Xét 2 tam giác vuông $\triangle AEH$ và $\triangle BEC$.

Từ (1) $\Rightarrow \triangle AEH \sim \triangle BEC$ (góc nhọn)

$\Rightarrow \frac{AE}{BE} = \frac{EH}{EC} \Rightarrow AE \cdot EC = EH \cdot EB$ (đpcm)



Đề 5 LAX 15-16 Trang 65

c) $\widehat{FIK} = \widehat{FCK}$

Xét đường tròn tâm (I)

$\widehat{FIH} = 2\widehat{FAH}$ (góc nội tiếp và góc ở tâm cùng chắn cung FH)

$\Rightarrow \widehat{FIK} = 2\widehat{BAK}$ (1)

Xét (O) $\widehat{BAK} = \widehat{BCK}$ (góc nội tiếp cùng chắn cung BK)

Tại G $\left\{ \begin{array}{l} CF \perp AB \text{ (CF là đường Cao } \triangle ABC) \\ AD \perp BC \text{ (AD là đường Cao } \triangle ABC) \end{array} \right.$

$\Rightarrow \widehat{BAK} = \widehat{BCF}$ (3)

Từ (1), (2) và (3): $\widehat{BAK} + \widehat{BAK} = \widehat{BCK} + \widehat{BCF}$
 $\Rightarrow 2\widehat{BAK} = \widehat{FCK} \Rightarrow \widehat{FIK} = \widehat{FCK}$ (đpcm)

d) $\angle m \text{ AD } // \text{ MN}$

