

Đề 4 LAX 1415 Trang 64

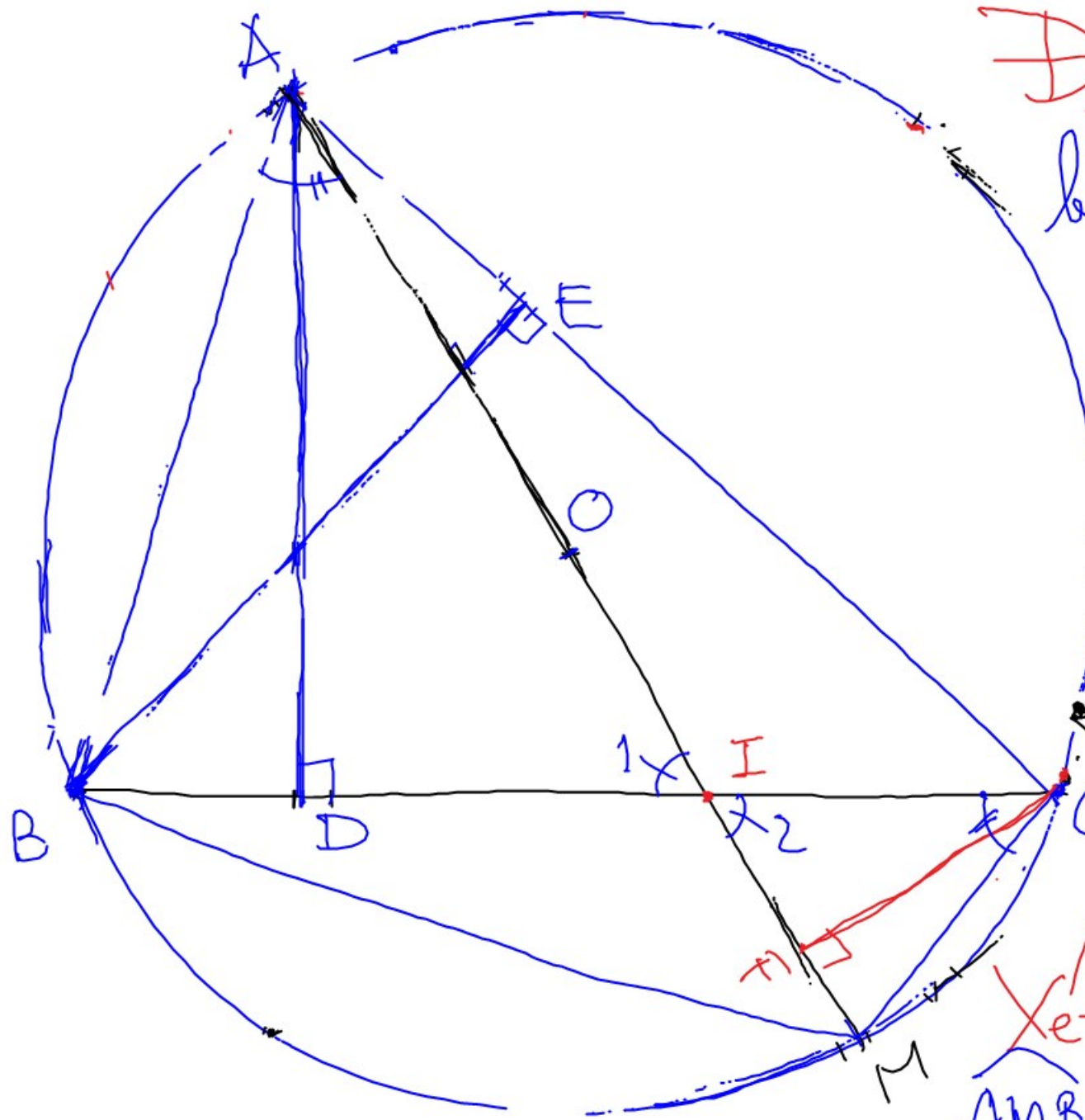
Cho ΔABC nhọn ($AB < AC$) nội tiếp $(O; R)$. Hai đường cao AD, BE cắt nhau tại H . Vẽ đường kính AM của (O) cắt BC tại I . Gọi F là hình chiếu của C trên AM .

a) Chứng minh $CDHE, ADFC$ nội tiếp.

b) Chứng minh $IA \cdot IM = IB \cdot IC$ và $AB \cdot AC = 2R \cdot AD$

c) Chứng minh $DF \parallel CH$.

d) Đường tròn đường kính AH cắt (O) tại K (K khác A). Chứng minh HK đi qua trung điểm của BC .



Đề 4 LAX 1415 Trang 64

b) Xét 2 tam giác ABI và CMI :

$$\begin{cases} \widehat{I_1} = \widehat{I_2} \text{ (đối đỉnh)} \\ \widehat{BAI} = \widehat{MCI} \text{ (2 góc nội tiếp cùng chắn } \widehat{BM} \text{ of)} \end{cases} \quad (0)$$

$$\Rightarrow \triangle ABI \sim \triangle CMI \Rightarrow \frac{IA}{IC} = \frac{IB}{IM}$$

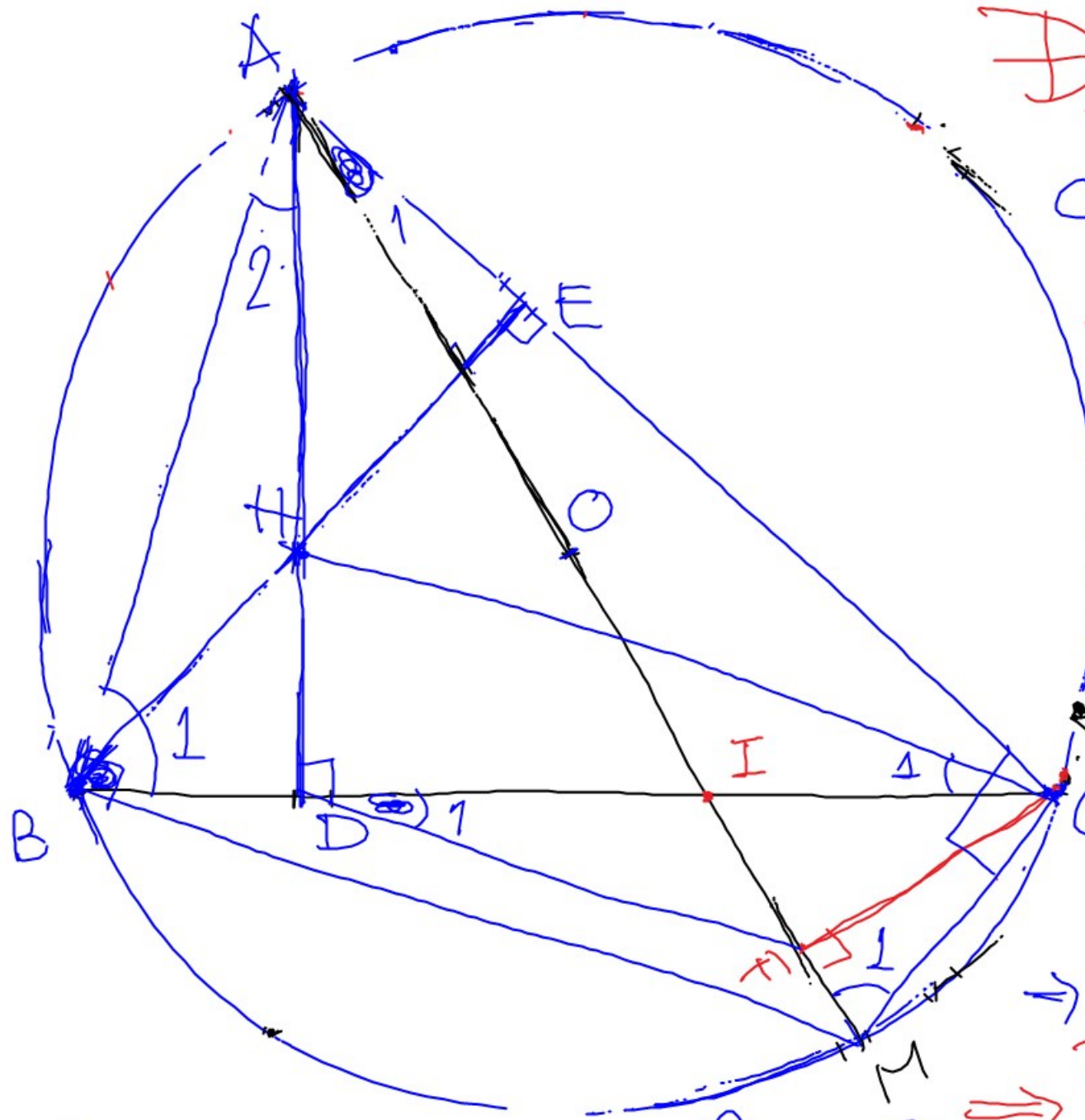
$$\Rightarrow IA \cdot IM = IB \cdot IC \text{ (đpcm)}$$

Góc \widehat{ABM} nội tiếp (O) và AM là đường kính
 $\Rightarrow \triangle ABM$ vuông.

Xét 2 \triangle vuông $\triangle ABM$ và $\triangle ADC$:

$$\widehat{AMB} = \widehat{ADC} \text{ (2 góc nội tiếp cùng chắn } \widehat{AB} \text{)}$$

$$\Rightarrow \triangle ABM \sim \triangle ADC \Rightarrow \frac{AB}{AD} = \frac{AM}{AC} \Rightarrow AB \cdot AC = AM \cdot AD \Rightarrow AB \cdot AC = 2R \cdot AD \text{ (đpcm)}$$



Đề 4 LAX 1415 Trang 64

c) C/m $DF \parallel CH$

$$\triangle ABM \cup \triangle ADC \Rightarrow \widehat{BAM} = \widehat{DAC}$$

$$\Rightarrow \widehat{BAD} + \widehat{DAM} = \widehat{DAM} + \widehat{MAC}$$

$$\Rightarrow \widehat{BAD} = \widehat{MAC} \quad (1)$$

Xét đ tròn ngoại tiếp tứ giác $ADFC$ x

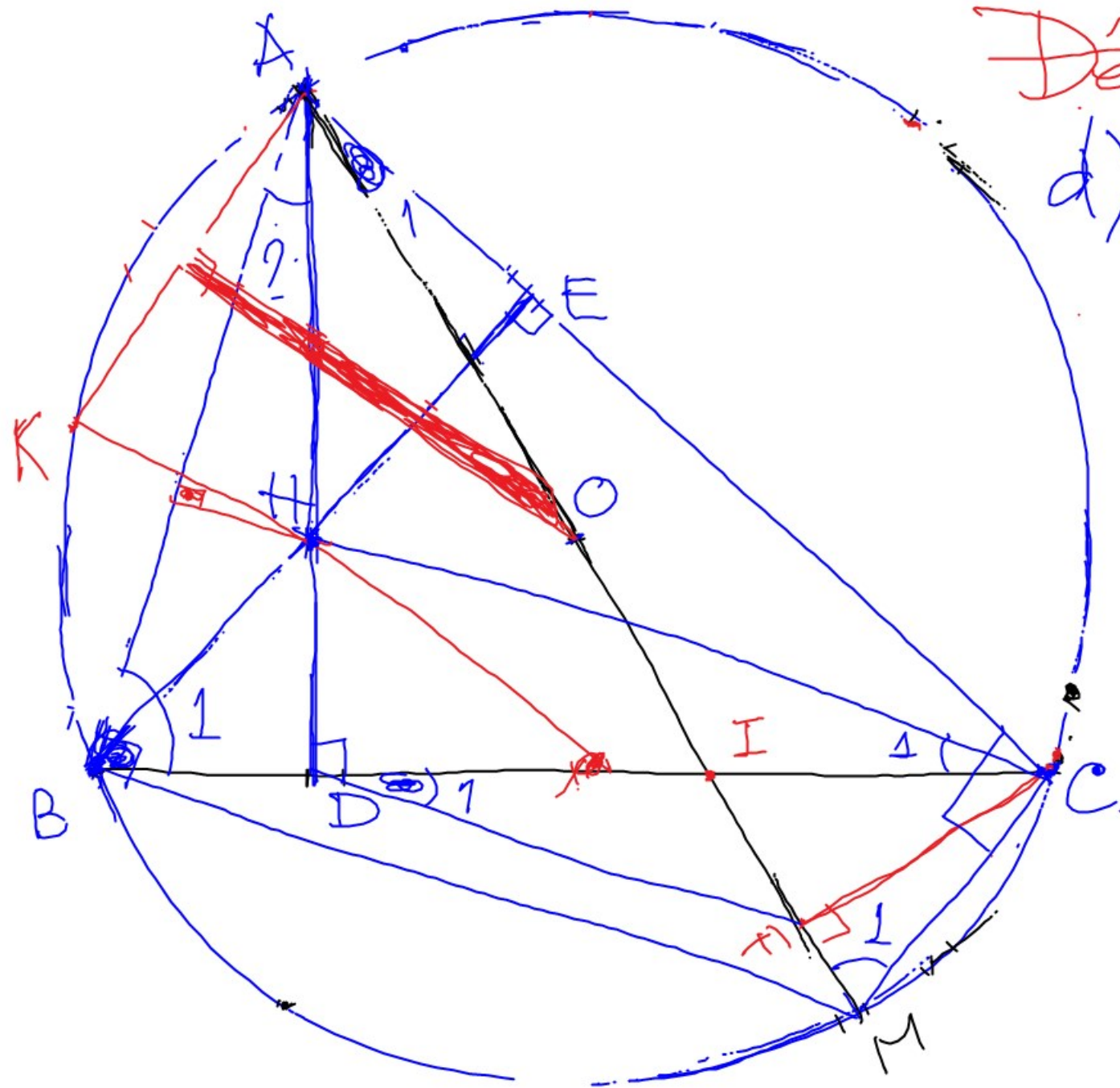
$$\widehat{FDC} = \widehat{MAC} \quad (2) \quad (\text{2 góc nội tiếp cùng chắn } \widehat{FC})$$

Xét $\triangle ABC$, H là giao điểm 2 đường cao AD & BE

$$\Rightarrow CH \perp AB \quad (CH \text{ là đường cao từ } C)$$

$$\Rightarrow \widehat{BAD} = \widehat{HCD} \quad (3) \quad (\text{do } AD \perp BC \text{ và } AB \perp CH)$$

Từ (1), (2) và (3): $\widehat{FDC} = \widehat{HCD} \Rightarrow DF \parallel CH$ (2 góc so le trong bằng nhau) (đpcm)



Đề 4 LAX 1415 Trang 64
 d) C/m HK đi qua trung điểm BC

