

CD14: PHẦN HÌNH HỌC

Dạng toán: Tính số đo góc, chứng minh góc bằng nhau, so sánh góc
Dạng toán: Tính độ dài đoạn thẳng, chứng minh đoạn thẳng bằng nhau
Dạng toán: Chứng minh tam giác bằng nhau
Dạng toán: Chứng minh ba điểm thẳng hàng
Dạng toán: Bất đẳng thức tam giác
Dạng toán: Chứng minh song song, vuông góc
Dạng toán: Hình khối trong thực tiễn
Dạng toán: Bài toán chứng minh tổng hợp

Dạng toán: Chứng minh tam giác bằng nhau

A. Trắc nghiệm

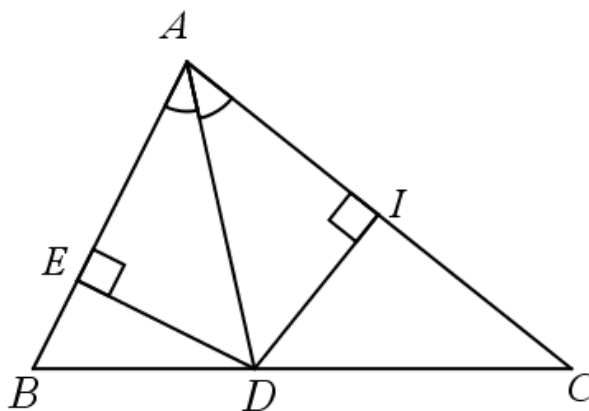
Câu 1. (HSG 7 Tam Nông, Phú Thọ 2021-2022)

Cho tam giác ABC ($AB < AC$). AD là tia phân giác góc A ($D \in BC$). Kẻ $DE \perp AB$ ($E \in AB$), $DI \perp AC$ ($I \in AC$). Khẳng định nào đúng?

- A.** $\triangle AED = \triangle AID$ **B.** $\triangle BED = \triangle CID$ **C.** $\triangle ADB = \triangle ADC$ **D.** $\triangle AED = \triangle BED$

Lời giải

Chọn A



+) Vì $DE \perp AB$ ($E \in AB$), $DI \perp AC$ ($I \in AC$)
 suy ra $\triangle AED$ vuông tại E và $\triangle AID$ vuông tại I
 +) Xét $\triangle AED$ vuông tại E và $\triangle AID$ vuông tại I có
 AD là cạnh chung
 $\widehat{EAD} = \widehat{IAD}$ (vì AD là tia phân giác góc A)
 Do đó $\triangle AED = \triangle AID$ (cạnh huyền – góc nhọn)

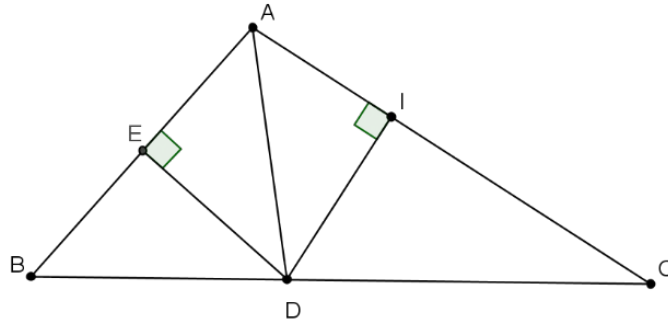
Câu 2. (HSG 7 huyện Thảo Lâm, 2022 - 2023)

Cho $\triangle ABC$ có ($AB < AC$). Vẽ AD là tia phân giác của góc A ($D \in BC$). Gọi E và I lần lượt là các hình chiếu của D trên cạnh AB ; AC . Khẳng định nào sau đây là đúng.

- A.** $\triangle AED = \triangle AID$ **B.** $\triangle BED = \triangle CID$ **C.** $\triangle ADB = \triangle ADC$ **D.** $\triangle AED = \triangle BED$

Lời giải

Chọn A



vì E và I lượt là các hình chiếu của D trên cạnh $AB; AC$.

$$\sphericalangle AED = 90^\circ; \sphericalangle AID = 90^\circ$$

Xét 2 tam giác $\triangle EAD$ và $\triangle AID$ có

AD : cạnh huyền chung

$$\sphericalangle EAD = \sphericalangle PAD \quad (AD \text{ là phân giác của } \sphericalangle BAC)$$

Suy ra $\triangle AED = \triangle AID$

B. Tự luận

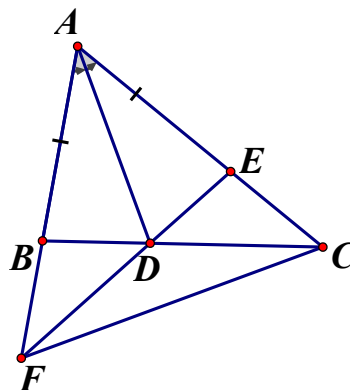
Câu 1. (HSG 7 trường Ân Tường Đông 2014 - 2015)

Cho $\triangle ABC$ có $AB < AC$. Kẻ tia phân giác AD của $\sphericalangle BAC$ ($D \in BC$). Trên cạnh AC lấy điểm E sao cho $AE = AB$, trên tia AB lấy điểm F sao cho $AF = AC$. Chứng minh rằng:

a) $\triangle ADB = \triangle ADE$

b) $\triangle BDF = \triangle EDC$

Lời giải



a) Xét $\triangle ADB$ và $\triangle ADE$ có:

$$\sphericalangle DAB = \sphericalangle DAE$$

$$AB = AE$$

AD chung

$$\Rightarrow \triangle ADB = \triangle ADE \text{ (c.g.c.)}$$

b) Từ a) ta có : $\triangle ADB = \triangle ADE$ suy ra $BD = DE$

Xét $\triangle ADF$ và $\triangle ADC$ có:

$$\widehat{DAF} = \widehat{DAC}$$

$$AF = AC$$

AD chung

$$\Rightarrow \triangle ADF = \triangle ADC \text{ (c.g.c.)}$$

$$\Rightarrow DF = DC$$

Xét $\triangle BDF$ và $\triangle EDC$ có:

$$\widehat{BDF} = \widehat{EDC}$$

$$BD = DE$$

$$DF = DC$$

$$\triangle BDF = \triangle EDC \text{ (c.g.c.)}$$

Câu 2. (HSG 7 trường THCS Thạch Bình 2017 - 2018)

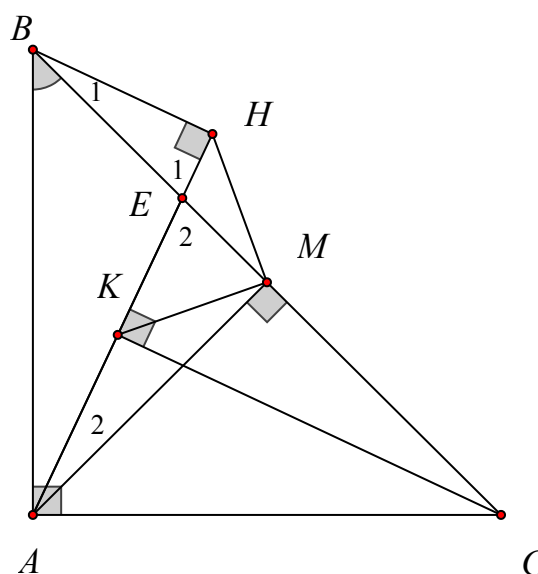
Cho tam giác ABC vuông cân tại A , trung tuyến AM . Lấy $E \in BC$, kẻ $BH \perp AE$, $CK \perp AE$ ($H, K \in AE$)

a) Chứng minh: $\triangle ACK = \triangle BAH$.

b) Chứng minh: $\triangle AMK = \triangle BMH$.

c) Chứng minh: $\triangle MHK$ cân.

Lời giải



a) Chứng minh: $\triangle ACK = \triangle BAH$.

Xét $\triangle ABH$ và $\triangle CAK$ có:

$$\Rightarrow \hat{A}_{HB} = \hat{C}_{KA} (=90^\circ)$$

$$AB = AC \quad (\text{gt})$$

$$\hat{B}_{AH} = \hat{A}_{CK} \quad (\text{cùng phụ với } \hat{K}_{AC})$$

$$\Rightarrow \Delta ACK = \Delta BAH \quad (\text{g.c.g}) \quad (\text{đpcm}).$$

b) Chứng minh: $\Delta AMK = \Delta BMH$.

Ta có: ΔBHE vuông tại H .

$$\Rightarrow \hat{B}_1 + \hat{E}_1 = 90^\circ$$

ΔAEM vuông tại M (Vì ΔABC vuông cân, AM là đường trung tuyến đồng thời là đường cao).

$$\Rightarrow \hat{A}_2 + \hat{E}_2 = 90^\circ$$

Mà: $\hat{E}_1 = \hat{E}_2$ (đối đỉnh). $\Rightarrow \hat{B}_1 = \hat{A}_2$.

Xét ΔAMK và ΔBMH có:

$$BH = AK \quad (\text{Vì } \Delta ACK = \Delta BAH \text{ (cmt)})$$

$$\hat{B}_1 = \hat{A}_2$$

$$BM = AM \left(= \frac{1}{2} BC \right)$$

$$\Rightarrow \Delta AMK = \Delta BMH \quad (\text{c.g.c}).$$

c) Chứng minh: ΔMHK cân.

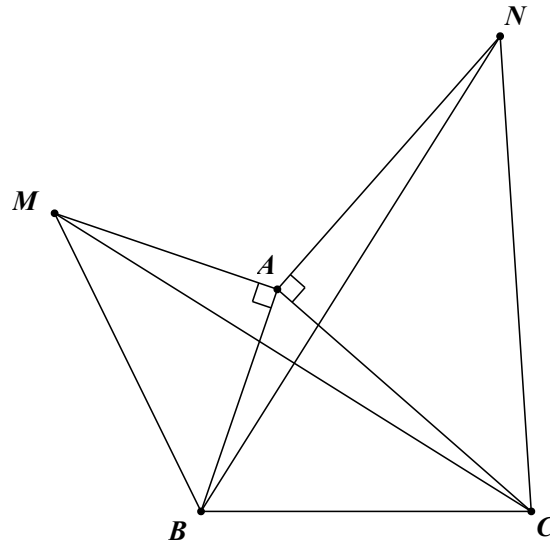
Ta có: $\Delta AMK = \Delta BMH$ (cmt) $\Rightarrow MK = MH$

Xét ΔMHK có: $MK = MH \Rightarrow \Delta MHK$ cân tại M .

Câu 3. (HSG 7 Huyện Vị Thanh, 2017 - 2018)

Cho tam giác ABC có góc A nhỏ hơn 90° . Vẽ ra ngoài tam giác ABC các tam giác vuông cân tại A là ΔABM và ΔACN . Chứng minh rằng: $\Delta AMC = \Delta ABN$.

Lời giải



Xét $\triangle AMC$ và $\triangle ABN$ có:

$$AM = AB \text{ (} \triangle AMB \text{ vuông cân)}$$

$$AC = AN \text{ (} \triangle ACN \text{ vuông cân)}$$

$$\Rightarrow \widehat{MAC} = \widehat{NAC} (=90^\circ + \widehat{BAC})$$

$$\Rightarrow \triangle AMC = \triangle ABN (c.g.c)$$

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

<https://www.vnteach.com>