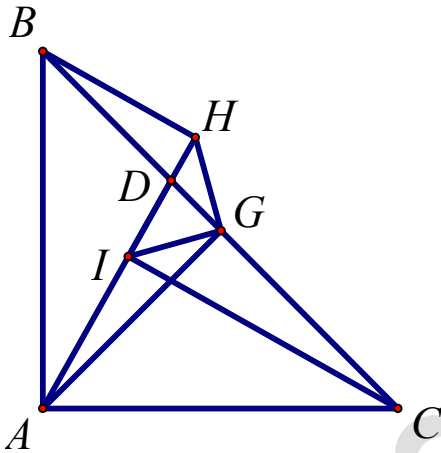


TÀI LIỆU TOÁN BỒI DƯỠNG HỌC SINH GIỎI LỚP 7
HƯỚNG DẪN ĐỀ BÀI TẬP VỀ NHÀ
Liên hệ đăng kí học: 0832.64.64.64

Họ và tên:Ngày học:

Câu 5. Cho tam giác ABC vuông cân tại điểm A. Lấy D bất kì trên BC. H và I là hình chiếu của B và C xuống đường thẳng AD. Chứng minh khi D di chuyển trên BC thì phân giác góc HIC luôn đi qua 1 điểm cố định.



Gọi G là trung điểm BC $\Rightarrow G$ cố định

Xét $\triangle AGB$ và $\triangle AGC$ có:

AG chung, $GB = GC$, $AB = AC$

$\Rightarrow \triangle AGB = \triangle AGC$ (c - c - c)

$\Rightarrow \widehat{BAG} = \widehat{CAG} = 45^\circ$, $\widehat{AGB} = \widehat{AGC}$

Xét $\triangle AGB$ vuông tại G có: $\widehat{BAG} = \widehat{CAG} = 45^\circ \Rightarrow \triangle AGB$ vuông cân tại G

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

$\widehat{AHB} = \widehat{CIA} = 90^\circ$, $\widehat{ABH} = \widehat{CAI}$ (cùng phụ với góc \widehat{BAH} tạo thành 1 góc 90°), $AB = AC$

$\Rightarrow \triangle ABH = \triangle CAI$ (ch - gn) $\Rightarrow \begin{cases} BH = AI \\ \widehat{ABH} = \widehat{CAI} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} BH = AI \\ \widehat{GBH} = \widehat{GAI} \end{cases}$

Xét $\triangle GBH$ và $\triangle GAI$ có:

$AG = BG$, $\widehat{GBH} = \widehat{GAI}$, $BH = AI$

$\Rightarrow \triangle GBH = \triangle GAI$ (c - g - c) $\Rightarrow \begin{cases} \widehat{BGH} = \widehat{AGI} \\ GH = GI \end{cases}$

Ta có: $\widehat{AGI} + \widehat{IGB} = 90^\circ \Rightarrow \widehat{BGH} + \widehat{IGB} = 90^\circ$

Xét $\triangle GHI$ có: $GH = GI$, $\widehat{BGH} + \widehat{IGB} = 90^\circ$

$\Rightarrow \triangle GHI$ vuông cân tại $G \Rightarrow \widehat{IGH} = \widehat{HIG} = 45^\circ$

Mà $\widehat{HIG} + \widehat{GIC} = 90^\circ \Rightarrow IG$ là tia phân giác của $\widehat{HIC} \Rightarrow$ Tia phân giác của \widehat{HIC} đi qua điểm G

Mà G cố định \Rightarrow Khi D di chuyển trên BC thì phân giác của \widehat{HIC} đi qua điểm G cố định.