

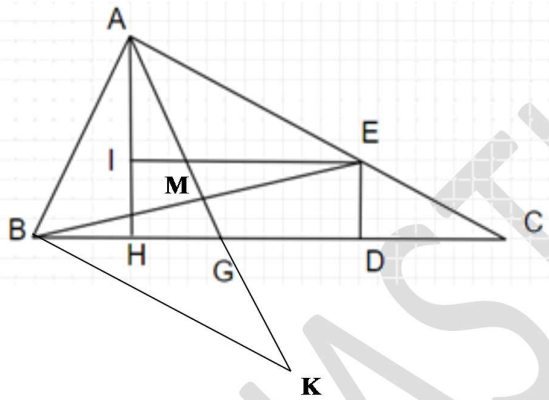
**TÀI LIỆU TOÁN CƠ BẢN, NÂNG CAO LỚP 8**  
**HƯỚNG DẪN BÀI TẬP VỀ NHÀ**  
 Liên hệ đăng kí học: 0832.64.64.64

Họ và tên: ..... Ngày học: .....

**Bài 12.** Cho tam giác ABC vuông tại A ( $AB < AC$ ), vẽ đường cao AH. Trên tia HC lấy điểm D sao cho  $HD = AH$ . Đường thẳng vuông góc với BC tại D cắt AC tại E. Gọi M là trung điểm của BE, tia AM cắt BC tại G. Kẻ EI vuông góc AH.

- Chứng minh HDEI là hình chữ nhật.
- Chứng minh  $AE = AB$
- Chứng minh  $GB \cdot AC = GC \cdot AE$

HD:



a) Ta có  $AH \perp BC$  và  $DE \perp BC \Rightarrow AH // DE$  hay  $HI // DE$

Có  $EI \perp AH$  và  $HC \perp AH \Rightarrow EI // HC$  hay  $HD // EI$

Xét tứ giác HDEI có  $HI // DE$  và  $HD // EI \Rightarrow$  tứ giác HDEI là hình bình hành

Mà  $\widehat{DHI} = 90^\circ \Rightarrow$  HDEI là hình chữ nhật

b) Do  $EI // HD \Rightarrow \widehat{AEI} = \widehat{ACB}$  (1)

$$\text{Mà } \begin{cases} \widehat{ABC} + \widehat{ACB} = 90^\circ \\ \widehat{IAE} + \widehat{AEI} = 90^\circ \end{cases} \quad (2)$$

Từ (1) và (2)  $\Rightarrow \widehat{IAE} = \widehat{ABC}$

$$\text{Mặt khác } \begin{cases} \widehat{ABC} + \widehat{IAB} + \widehat{BHA} = 180^\circ \\ \widehat{IAE} + \widehat{AEI} + \widehat{AIE} = 180^\circ \end{cases} \Rightarrow \widehat{IAB} = \widehat{AEI}$$

Xét  $\triangle AHB$  và  $\triangle AIE$  có:

$$AH = IE (= HD)$$

$$\widehat{IAB} = \widehat{AEI} (\text{cmt})$$

$$\hat{I} = \hat{H} = 90^\circ$$

$$\Rightarrow \triangle AHB = \triangle AIE (\text{g.c.g})$$

$$\Rightarrow AB = AE$$

c) Ta có :  $AB = AE \Rightarrow \triangle ABE$  cân tại A

$$\Rightarrow AM \text{ là đường trung tuyến đồng thời là đường phân giác} \Rightarrow \widehat{BAM} = \widehat{EAM}$$

$$\text{Kẻ } BK // AC \text{ cắt } AG \text{ tại } K \Rightarrow \widehat{EAM} = \widehat{BKM} \text{ (so le trong)} \Rightarrow \widehat{BAM} = \widehat{BKM} (= \widehat{EAM})$$

$$\Rightarrow \triangle ABK \text{ cân tại } B \Rightarrow AB = BK$$

Xét  $\triangle AGC$  có:  $BK // AC$

$$\Rightarrow \frac{GB}{GC} = \frac{BK}{AC} \text{ (Hệ quả Thales)} \Rightarrow \frac{GB}{GC} = \frac{AB}{AC} = \frac{AE}{AC} \Rightarrow GB.AC = GC.AE$$