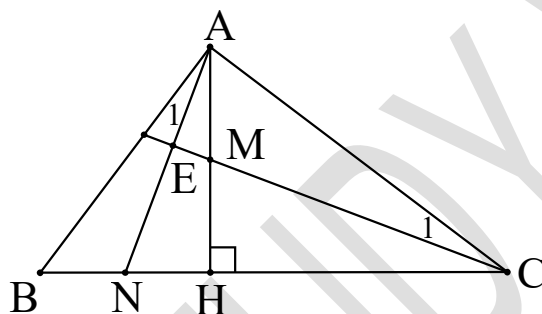


TOÁN LỚP 9 – LUYỆN THI VÀO LỚP 10 MÔN TOÁN
HƯỚNG DẪN BÀI TẬP VỀ NHÀ
 Liên hệ đăng kí học Toán trực tuyến: 0932393956

Câu 2. AV. Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AH và BH. Gọi E là giao điểm của AN với CM. Chứng minh rằng:

c) $AH^2 = 4MC.ME$.



HD:

c) Xét tam giác AEM và tam giác CHM có:

$$\widehat{AEM} = \widehat{CHM} = 90^\circ; \widehat{AME} = \widehat{CMH} \text{ (đối đỉnh)}$$

$$\Rightarrow \Delta AEM \sim \Delta CHM \text{ (g.g)}$$

$$\Rightarrow \frac{AM}{MC} = \frac{EM}{HM} \Rightarrow MC \cdot EM = AM \cdot HM.$$

$$\text{Mà } AM = HM = \frac{AH}{2} \text{ nên } MC \cdot EM = \frac{AH}{2} \cdot \frac{AH}{2} = \frac{AH^2}{4}$$

$$\Rightarrow AH^2 = 4MC \cdot EM.$$

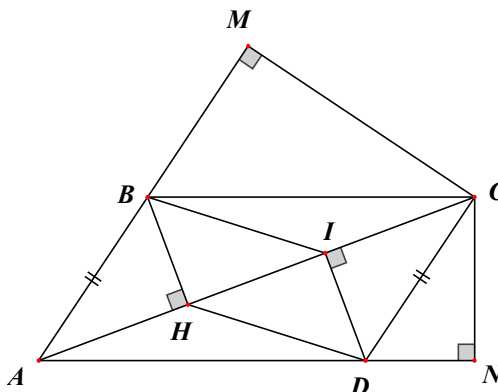
Câu 1. AV. Cho hình bình hành ABCD có góc nhọn A. Kẻ BH, CM, CN, DI lần lượt vuông góc với AC, AB, AD và AC.

a) Chứng minh $AH = CI$.

b) Tứ giác BIDH là hình gì?

c) Chứng minh $AB \cdot CM = CN \cdot AD$

d) Chứng minh $AD \cdot AN + AB \cdot AM = AC^2$



HD:

a) Xét $\triangle ABH$ và $\triangle CDI$ có:

$$\widehat{BAH} = \widehat{DCI}; AB = CD; \widehat{AHB} = \widehat{CID} = 90^\circ$$

$$\Rightarrow \triangle ABH = \triangle CDI \text{ (cạnh huyền – góc nhọn)}$$

$$\Rightarrow AH = CI$$

b) $\triangle ABH = \triangle CDI$ (câu a)

$$\Rightarrow BH = DI; BH \parallel DI \text{ (cùng vuông góc AC)}$$

\Rightarrow tứ giác BIDH là hình bình hành.

c) Ta có \widehat{CAM} chung; $\widehat{AHB} = \widehat{AMC} = 90^\circ$

$$\Rightarrow \triangle BAH \sim \triangle CAM \text{ (g.g)}$$

$$\Rightarrow \frac{AB}{AC} = \frac{BH}{CM} \Rightarrow BH = \frac{AB \cdot CM}{AC}$$

Tương tự ta có $\Rightarrow \triangle AID \sim \triangle ANC \text{ (g.g)}$

$$\Rightarrow \frac{AD}{AC} = \frac{DI}{CN} \Rightarrow DI = \frac{AD \cdot CN}{AC}$$

$$\text{Mà } BH = DI \Rightarrow \frac{AB \cdot CM}{AC} = \frac{AD \cdot CN}{AC} \Rightarrow AB \cdot CM = AD \cdot CN$$

$$\text{d) } \triangle AID \sim \triangle ANC \text{ (g.g)} \Rightarrow \frac{AD}{AC} = \frac{AI}{AN} \Rightarrow AD \cdot AN = AC \cdot AI \text{ (1)}$$

$$\triangle BAH \sim \triangle CAM \text{ (g.g)} \Rightarrow \frac{AH}{AM} = \frac{AB}{AC} \Rightarrow AB \cdot AM = AH \cdot AC \text{ (2)}$$

Cộng vế theo vế của (1) và (2)

$$\Rightarrow AD \cdot AN + AB \cdot AM = AC(AI + AH) = AC(AI + IC) = AC^2$$

$$\Rightarrow AD \cdot AN + AB \cdot AM = AC^2$$