

GIẢI BÀI TẬP 8 TRANG 92

SGK TOÁN 7 TẬP 2 – HÌNH HỌC

Đề bài

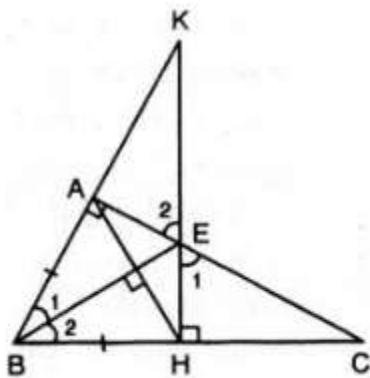
Cho tam giác ABC vuông tại A; đường phân giác BE. Kẻ EH vuông góc với BC (H ∈ BC). Gọi K là giao điểm của AB và HE. Chứng minh rằng:

- a) $\triangle ABE = \triangle HBE$.
- b) BE là đường trung trực của đoạn thẳng AH.
- c) $EK = EC$.
- d) $AE < EC$.

Phương pháp

- Áp dụng tính chất của tia phân giác.
- Áp dụng tính chất đường trung trực: các điểm các đầu hai mút của đoạn thẳng thì nằm trên đường trung trực của đoạn thẳng đó.
- Áp dụng mối quan hệ giữa các cạnh trong tam giác vuông.

Hướng dẫn giải



Phương pháp giải - Xem chi tiết

a) $\triangle ABE = \triangle HBE$

Xét hai tam giác vuông $\triangle ABE$ và $\triangle HBE$, ta có:

Góc $B_1 = B_2$ (do BE là phân giác của góc B)

BE : cạnh huyền chung

Vậy $\triangle ABE = \triangle HBE$ (g.c.g)

b) Chứng minh BE là đường trung trực của đoạn thẳng AH.

Vì $\triangle ABE = \triangle HBE$

$\Rightarrow BA = BH, EA = EH$

$\Rightarrow E, B$ cùng thuộc trung trực của AH nên đường thẳng EB là trung trực của AH.

c) $EK = EC$.

Xét 2 tam giác $\triangle AEK$ và $\triangle HEC$, ta có: góc H = góc A = 90°

$EA = EH$ (chứng minh trên)

Góc $E_1 = E_2$ (hai góc đối đỉnh)

Vậy $\triangle AEK = \triangle HEC$ (g.c.g)

$\Rightarrow EK = EC$ (đpcm)

Trong tam giác vuông AEK ta có:

$AE < EK$ (cạnh huyền lớn hơn cạnh góc vuông)

Mà $EC = EK$.

Suy ra $AE < EC$ (đpcm).