

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

Họ và tên:Ngày học:

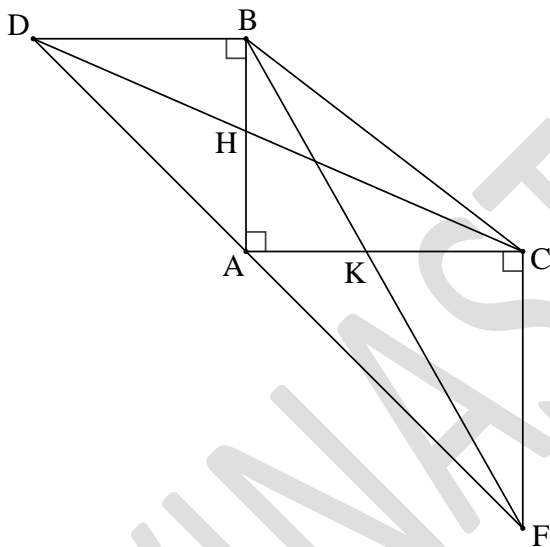
Ca 2

Câu 4. Cho ABC vuông tại A, Vẽ ra phía ngoài tam giác đó các tam giác ABD vuông cân ở B, ACF vuông cân ở C. Gọi H là giao điểm của AB và CD, K là giao điểm của AC và BF.

Chứng minh rằng:

- a) $AH = AK$
b) $AH^2 = BH \cdot CK$.

HD:



Đặt $AB = c$, $AC = b$.

Vì $BD \parallel AC$ (cùng vuông góc với AB)

$$\text{nên } \frac{AH}{HB} = \frac{AC}{BD} = \frac{b}{c} \Rightarrow \frac{AH}{HB} = \frac{b}{c} \Rightarrow \frac{AH}{HB + AH} = \frac{b}{b + c}$$

$$\text{Hay } \frac{AH}{AB} = \frac{b}{b + c} \Rightarrow \frac{AH}{c} = \frac{b}{b + c} \Rightarrow AH = \frac{b \cdot c}{b + c} \quad (1)$$

$$\text{Vì } AB \parallel CF \text{ (cùng vuông góc với } AC) \text{ nên } \frac{AK}{KC} = \frac{AB}{CF} = \frac{c}{b} \Rightarrow \frac{AK}{KC} = \frac{c}{b} \Rightarrow \frac{AK}{KC + AK} = \frac{c}{b + c}$$

$$\Leftrightarrow \frac{AK}{AC} = \frac{b}{b + c} \Rightarrow \frac{AK}{b} = \frac{c}{b + c} \Rightarrow AK = \frac{b \cdot c}{b + c} \quad (2)$$

Từ (1) và (2) suy ra: $AH = AK$.

b) Từ $\frac{AH}{HB} = \frac{AC}{BD} = \frac{b}{c}$ và $\frac{AK}{KC} = \frac{AB}{CF} = \frac{c}{b}$ suy ra $\frac{AH}{HB} = \frac{KC}{AK} \Rightarrow \frac{AH}{HB} = \frac{KC}{AH}$ (Vì $AH = AK$)

$\Rightarrow AH^2 = BH \cdot KC.$

VINASTUDY.VN