Gia sư toantuhoc.vn

Uy Tín - Chất Lượng – Chuyên Nghiệp

Nơi chắp cánh bay cao những ước mơ

Do PHẠM TRỌNG THƯ cựu giáo viên THPT Chuyên Nguyễn Quang Diêu, HƯỚNG DẪN

Địa chỉ dạy: 145 -147 Nguyễn Văn Trỗi, Phường 2, Thành Phố Cao Lãnh tỉnh Đồng Tháp

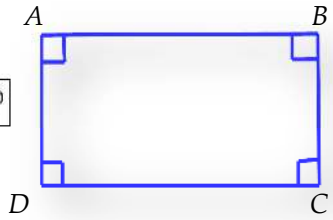
TÓM TẮT GIÁO KHOA LỚP 8

HÌNH CHỮ NHẬT

1. ĐỊNH NGHĨA

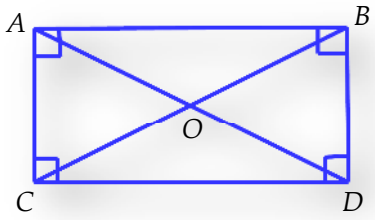
Hình chữ nhật là tứ giác có bốn góc vuông .

$ABCD$ là hình chữ nhật $\Leftrightarrow$ $ABCD$ là tứ giác và $\widehat{A}=\widehat{B}=\widehat{C}=\widehat{D}=90^0$



2. TÍNH CHẤT

- Hình chữ nhật có tất cả tính chất của hình bình hành và của hình thang cân.
- Hình chữ nhật có hai đường chéo bằng nhau và cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường.



3. DẤU HIỆU NHẬN BIẾT MỘT TỨ GIÁC LÀ HÌNH CHỮ NHẬT

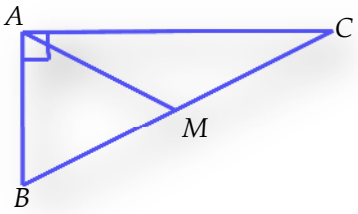
- Tứ giác có ba góc vuông là hình chữ nhật.
- Hình thang cân có một góc vuông là hình chữ nhật.
- Hình bình hành có một góc vuông là hình chữ nhật.
- Hình bình hành có hai đường chéo bằng nhau là hình chữ nhật.

4. ÁP DỤNG VÀO TAM GIÁC

- Trong tam giác vuông, đường trung tuyến ứng với cạnh huyền bằng nửa cạnh huyền.

Tóm Tắt:

Giả thiết	ΔABC vuông tại A, $MB=MC$.
Kết Luận	$AM=\dfrac{BC}{2}$



- Nếu một tam giác có đường trung tuyến ứng với một cạnh bằng nửa cạnh ấy thì tam giác đó là tam giác vuông.

5. MỘT SỐ VÍ DỤ ĐIỂN HÌNH

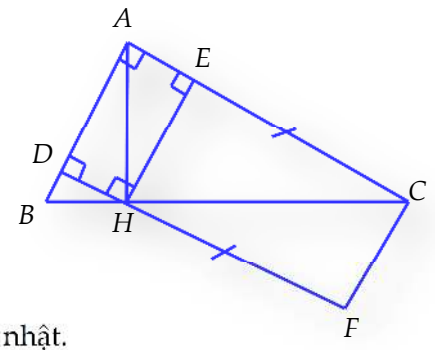
Ví dụ 1. Cho tam giác ABC vuông tại A, AH là đường cao. Vẽ HD vuông góc với AB tại D, HE vuông góc với AC tại E. Trên tia đối của HD lấy điểm F sao cho $HF = EC$. Chứng minh rằng:

a) Tứ giác $ADHE$ là hình chữ nhật.

b) Tứ giác $HFCE$ là hình chữ nhật.

Hướng dẫn giải

Giả thiết	• $AB \perp AC, AH \perp BC$ • $HD \perp AB$ • F nằm trên tia đối của HD : $HF = EC$
Kết Luận	*a)* $ADHE$ là hình chữ nhật. *b)* $HFCE$ là hình chữ nhật.



a) Ta có: $\left.\begin{array}{l}\widehat{DAE} = 90^0 \left(do\ \widehat{BAC} = 90^0\right) \\ \widehat{ADH} = 90^0 \left(do\ HD \perp AB\right) \\ \widehat{AEH} = 90^0 \left(do\ HE \perp AC\right)\end{array}\right\} \Rightarrow ADHE$ là hình chữ nhật.

b) Ta có: $\left.\begin{array}{l} EC\ //\ HF \left(do\ AE\ //\ DH\right) \\ EC = HF\ \left(GT\right)\end{array}\right\} \Rightarrow HFCE$ là hình bình hành.

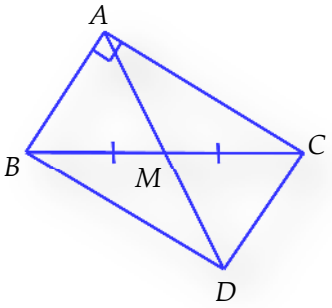
Mà $\widehat{HEC} = 90^0 \left(do\ HE \perp AC\right)$

Vậy tứ giác $HFCE$ là hình chữ nhật.

Ví dụ 2. Cho tam giác ABC có $AB = 6cm, BC = 10cm, AC = 8cm$. M là trung điểm của BC. Gọi D là điểm đối xứng của điểm A qua M. Tính độ dài đoạn thẳng AM và chứng minh tứ giác $ABDC$ là hình chữ nhật.

Hướng dẫn giải.

Giả thiết	• $\Delta ABC : AB = 6cm, BC = 10cm, AC = 8cm.$ • $MB = MC, MA = MC$
Kết Luận	*+) Tính AM* *+) Chứng minh $ABDC$* là hình chữ nhật.



+) Ta có: $6^2 + 8^2 = 10^2 \Rightarrow AB^2 + AC^2 = BC^2$

$\Rightarrow \Delta ABC$ vuông tại A

$\Rightarrow AM = \dfrac{BC}{2} = \dfrac{10}{2} = 5\ (cm)$ (do M là trung điểm của BC).

+) Mặt khác cũng theo giả thiết:

M là trung điểm của của BC và D là điểm đối xứng của điểm A qua M

$\Rightarrow$ tứ giác $ABDC$ hình bình hành.

+) Mà $\widehat{BAC} = 90^0 \left(CMT\right)$

+) Vậy tứ giác $ABDC$ là hình chữ nhật.

6. BÀI TẬP LÀM THÊM

BÀI TẬP 1. Cho tứ giác $ABCD$ có hai đường chéo vuông góc. Gọi M,N,P,Q theo thứ tự là trung điểm của các cạnh AB, BC, CD, DA. Chứng minh rằng tứ giác $MNPQ$ là hình chữ nhật.

BÀI TẬP 2. Cho hình chữ nhật $ABCD$. Gọi H là chân đường vuông góc hạ từ A xuống BD. Biết $HB = 9cm, HD = 3cm$. Tính AB, AD.

BÀI TẬP 3. Cho tam giác ABC cân *tại* A, AH là đường cao, BM *và* CN là các trung tuyến. Gọi G là trọng tâm của tam giác ABC. Trên tia đối của tia MG ta lấy điểm D sao cho $MG = MD$. Trên tia đối của tia NG ta lấy điểm E sao cho $NG = NE$. Chứng minh tứ giác $BCDE$ là hình chữ nhật.

BÀI TẬP 4. Cho tam giác ABC vuông *tại* A. Điểm D thuộc cạnh BC. Gọi E *và* F lần lượt là hình chiếu của D trên AB *và* AC.

a) Chứng minh rằng tứ giác $AEDF$ là hình chữ nhật.

b) Gọi I là trung điểm của EF. Chứng minh rằng A, I, D thẳng hàng.

BÀI TẬP 5. Cho tam giác ABC vuông *tại* A, đường cao AH. Gọi D, E theo thứ tự là chân đường vuông góc kẻ từ H đến AB, AC

a) Chứng minh rằng $AH = DE$.

b) Gọi I, K theo thứ tự là trung điểm của HB *và* HC. Chứng minh tứ giác $IDKE$ là hình thang vuông.

c) Tính độ dài đường trung bình của hình thang $DIKE$ biết $AB = 6cm, AC = 8cm$.

BÀI TẬP 6. Cho hình chữ nhật $ABCD$. Lấy điểm P tuỳ ý trên đường chéo BD. Gọi M là điểm đối xứng của C qua P.

a) Chứng minh rằng $AM // BD$.

b) Gọi E, F lần lượt là hình chiếu của M trên AD, AB. Chứng minh $AEMF$ là hình chữ nhật.

c) Chứng minh rằng $EF // AC$.

Cố gắng học tốt và luôn tu dưỡng đạo đức để cống hiến cho Tổ quốc em nhé!