



7 Cho hình thoi ABCD. Hãy chứng tỏ:

- Nếu \widehat{BAD} là góc vuông thì ba góc còn lại của hình thoi cũng là góc vuông.
- Nếu $AC = BD$ thì \widehat{BAD} là góc vuông.

Ta có các dấu hiệu nhận biết một tứ giác là hình vuông như sau:



- Hình chữ nhật có hai cạnh kề bằng nhau là hình vuông.
- Hình chữ nhật có hai đường chéo vuông góc với nhau là hình vuông.
- Hình chữ nhật có một đường chéo là đường phân giác của một góc là hình vuông.

Chú ý:

- Hình thoi có một góc vuông là hình vuông.
- Hình thoi có hai đường chéo bằng nhau là hình vuông.

Ví dụ 5. Chứng minh tứ giác OHCK trong Hình 11 là hình vuông.

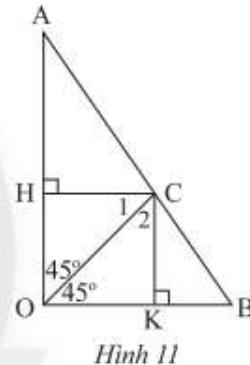
Giải

Ta có $\widehat{HOK} = 45^\circ + 45^\circ = 90^\circ$.

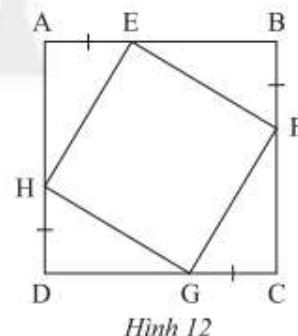
Như vậy $\widehat{CHO} = \widehat{HOK} = \widehat{OKC} = 90^\circ$, nên OHCK là hình chữ nhật. (1)

Ta lại có OC là tia phân giác của \widehat{HOK} . (2)

Từ (1) và (2), suy ra OHCK là hình vuông.



Hình 11



Hình 12

Thực hành 4. Trong Hình 12, cho biết ABCD là một hình vuông. Chứng minh rằng:

- Tứ giác EFGH có ba góc vuông;
- $HE = HG$;
- Tứ giác EFGH là một hình vuông.

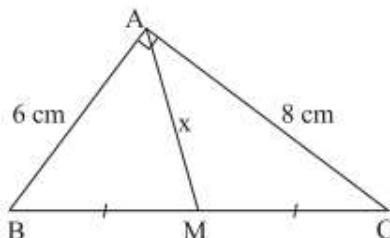


Hình 13

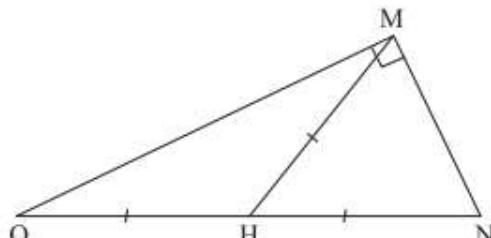
Vận dụng 4. Bạn Nam kiểm tra mặt kính của chiếc đồng hồ để bàn và nhận thấy có ba góc vuông và hai cạnh kề bằng nhau (Hình 13). Hãy cho biết mặt kính đồng hồ có hình gì?

BÀI TẬP

1. Cho Hình 14. Tìm x.

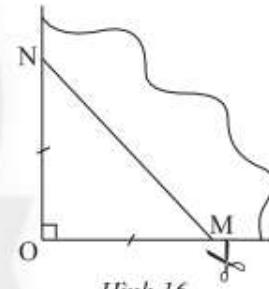


Hình 14



Hình 15

2. Cho Hình 15. Vẽ thêm điểm P để tứ giác MNPQ là hình chữ nhật.
3. Cho tam giác ABC có đường cao AH. Gọi I là trung điểm của AC, E là điểm đối xứng với H qua I. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của HC, CE. Các đường thẳng AM, AN cắt HE tại G và K.
- Chứng minh tứ giác AHCE là hình chữ nhật.
 - Chứng minh $HG = GK = KE$.
4. Cho tam giác ABC vuông tại A ($AB < AC$). Gọi D là trung điểm của BC. Vẽ $DE \parallel AB$, $DF \parallel AC$ ($E \in AC$, $F \in AB$). Chứng minh rằng:
- Tứ giác AEDF là hình chữ nhật;
 - Tứ giác BFED là hình bình hành.
5. Lấy một tờ giấy, gấp làm tư để có một góc vuông như trong Hình 16, dùng kéo cắt theo đường MN sao cho $OM = ON$. Mở phần giấy cắt được ra ta được một tứ giác. Tứ giác đó là hình gì? Giải thích kết luận của em.



Hình 16

Sau bài học này, em đã làm được những gì?

- Giải thích được tính chất về hai đường chéo của hình chữ nhật và hình vuông.
- Nhận biết được dấu hiệu để một hình bình hành là hình chữ nhật.
- Nhận biết được dấu hiệu để một hình chữ nhật là hình vuông.