

BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TOÁN 8

HÌNH VUÔNG

Tài liệu lớp học zoom 8.2 - 18h - 19h30 - Tối thứ tư - 23/26 Nguyễn Hồng

Họ và tên:.....Ngày học:.....

Lý thuyết cần nhớ:

Định nghĩa: Hình vuông là tứ giác có 4 cạnh bằng nhau, góc vuông

Tính chất:

+ Có tính chất của hình chữ nhật và hình thoi

Dấu hiệu:

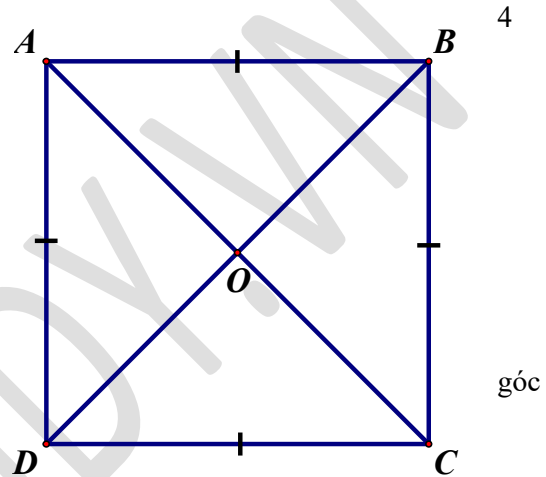
+ Hình chữ nhật có hai cạnh kề bằng nhau

+ Hình chữ nhật có hai đường chéo vuông góc

+ Hình chữ nhật có một đường chéo là phân giác một

+ Hình thoi có một góc vuông

+ Hình thoi có hai đường chéo bằng nhau



Bài tập:

Dạng 1: Chứng minh tứ giác là hình vuông

Phương pháp:

- Sử dụng định nghĩa và dấu hiệu nhận biết

Câu 1. Cho hình vuông ABCD. Trên AB, BC, CD, DA lấy M, N, P, Q sao cho $AM = BN = CP = DQ$.

Chứng minh tứ giác MNPQ là hình vuông.

Câu 2. Cho tam giác ABC vuông cân tại A. Trên BC lấy D, E: $BD = DE = EC$. Qua D, E kẻ vuông góc với BC, chúng cắt AB, AC tại K và H. Tứ giác KHED là hình gì? Tại sao?

Câu 3. Cho hình chữ nhật ABCD có $AB = 2AD$. Gọi E và F lần lượt là trung điểm của AB và CD. Gọi M là giao điểm của AF và DE, N là giao điểm của BF và CE.

a) Tứ giác ADFE là hình gì?

b) Tứ giác MENF là hình gì?

Câu 4. Cho hình thang ABCD có $\hat{A} = \hat{D} = 90^\circ$; $AB = 3cm$; $AD = 8cm$; $CD = 5cm$. Gọi M, N là trung điểm của BC, AD. Gọi K là hình chiếu của M trên CD. Chứng minh MNCK là hình vuông.

Dạng 2: Tìm điều kiện để tứ giác là hình vuông.

Phương pháp:

+ Sử dụng dấu hiệu nhận biết hình vuông.

Câu 5. Cho tam giác ABC cân tại A, đường trung tuyến AM. Gọi I là trung điểm của AC, K là điểm đối xứng với M qua I. Tìm điều kiện của tam giác ABC để tứ giác AMCK là hình vuông.

Câu 6. Cho hình thoi ABCD, gọi O là giao điểm của hai đường chéo. Qua B vẽ đường thẳng song song với AC, qua C vẽ đường thẳng song song với BD, hai đường thẳng này cắt nhau ở K.

a) Tứ giác OBKC là hình gì? Tại sao?

b) Tìm điều kiện của hình thoi ABCD để tứ giác OBKC là hình vuông.

Câu 7. Cho hình bình hành ABCD có $AB = 2AD$. Gọi M, N là trung điểm của AB và CD, I là giao điểm của AN và DM và K là giao điểm của BN với CM. Hình bình hành ABCD cần có thêm điều kiện gì để tứ giác MINK là hình vuông.

Dạng 3. Chứng minh các tính chất hình học.

Phương pháp:

+ Sử dụng tính chất của hình vuông

+ Các tính chất hình học đã biết

Câu 8. Cho hình vuông ABCD. Nếu M, N, P, Q nằm trên AB, BC, CD, DA thì $MP = NQ \Leftrightarrow MP \perp NQ$

Câu 9. Cho hình vuông ABCD cạnh a. Trên các cạnh BC và CD lấy các điểm M và N sao cho

$\widehat{MAN} = 45^\circ$, trên tia đối của tia DC lấy điểm K sao cho $DK = BM$. Tính số đo góc KAN và chu vi tam giác CMN.

Câu 10. Cho điểm D nằm giữa hai điểm A và E. Dựng hai hình vuông ABCD và DEFG nằm trên cùng nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng AE. Trên tia AD lấy H, trên tia đối của tia CD lấy K sao cho $AH = CK = GF$.

a) Chứng minh BHFK là hình vuông

b) BF cắt CD tại I, AC cắt BF tại P. Chứng minh HF là phân giác của góc \widehat{IHE} và 3 điểm E, G, P thẳng hàng.

Giáo viên: Trần Ngọc Hà