

***Phần II : HÌNH HỌC:**

A/ LÝ THUYẾT:

1. Định lý tổng các góc của một tứ giác.
2. Định nghĩa, tính chất, dấu hiệu nhận biết của hình thang, hình thang cân, hình bình hành, hình chữ nhật, hình thoi, hình vuông.
3. Định nghĩa, tính chất đường trung bình của tam giác, của hình thang.
4. Tính chất đường trung tuyến ứng với cạnh huyền của tam giác vuông
5. Diện tích các hình chữ nhật, hình vuông, tam giác.

B/ BÀI TẬP:

Bài 1: Cho tam giác ABC gọi D là điểm nằm giữa B và C, qua D vẽ $DE \parallel AB$; $DF \parallel AC$.

- a) Chứng minh tứ giác AEDF là hình bình hành;
- b) Khi nào thì hình bình hành AEDF trở thành: Hình thoi;Hình vuông?

Bài 2: Cho hình chữ nhật ABCD có $AB = 2AD$. Gọi E, F theo thứ tự là trung điểm của các cạnh AB, 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? Vì sao ?
- b) Chứng minh EMFN là hình vuông.

Bài 3: Cho tam giác ABC cân tại A, đường trung tuyến AM. Gọi I là trung điểm AC, K là điểm đối xứng với M qua I

- a) Tứ giác AMCK là hình gì? Chứng minh.;
- b) Tìm điều kiện của tam giác ABC để AMCK là hình vuông.

Bài 4: Cho tam giác ABC vuông tại A đường cao AH .Gọi D là điểm đối xứng với H qua AC Chứng minh:

- a) D đối xứng với E qua A.
- b) Tam giác DHE vuông.
- c) Tứ giác BDEC là hình thang vuông.
- d) $BC = BD + CE$

Bài 5: Cho hình bình hành ABCD có E, F theo thứ tự là trung điểm của các cạnh AB, CD

- a) Tứ giác DEBF là hình gì? Vì sao?

b) Chứng minh: AC, BD, EF cắt nhau tại một điểm.

Bài 6: Cho hình thoi ABCD, O là giao điểm hai đường chéo. Vẽ đường thẳng qua B và song song với AC, Vẽ đường thẳng qua C và song song với BD, hai đường thẳng đó cắt nhau tại K.

a) Tứ giác OBKC là hình gì? Vì sao?

b) Chứng minh: $AB = OK$

c) Tìm điều kiện của tứ giác ABCD để Tứ giác OBKC là hình vuông.

Bài 7: Cho ΔABC cân tại A, trung tuyến AM. Gọi I là trung điểm của AC, K là điểm đối xứng của M qua I.

a) Tứ giác AMCK là hình gì? Vì sao?

b) Tứ giác AKMB là hình gì? Vì sao?

c) Trên tia đối của tia MA lấy điểm E sao cho $ME = MA$. C/m tứ giác ABEC là hình thoi.

Bài 8: Cho hình vuông ABCD, E là điểm trên cạnh DC, F là điểm trên tia đối của tia BC sao cho $BF = DE$.

a) Chứng minh tam giác AEF vuông cân.

b) Gọi I là trung điểm của EF. Chứng minh I thuộc BD.

c) Lấy điểm K đối xứng với A qua I. Chứng minh tứ giác AEKF là hình vuông.

Bài 9: Cho hình bình hành ABCD có $AD = 2AB$, góc A bằng 60° . Gọi E và F lần lượt là trung điểm của BC và AD.

a) Chứng minh $AE \perp BF$.

b) Chứng minh tứ giác BFDC là hình thang cân.

c) Lấy điểm M đối xứng của A qua B. Chứng minh tứ giác BMCD là hình chữ nhật.

d) Chứng minh M, E, D thẳng hàng.

Bài 10: Cho tam giác ABC vuông tại A có góc $\widehat{BAC} = 60^\circ$, kẻ tia Ax song song với BC. Trên Ax lấy điểm D sao cho $AD = DC$.

- Tính các góc \widehat{BAD} và \widehat{DAC} .
- Chứng minh tứ giác ABCD là hình thang cân.
- Gọi E là trung điểm của BC. Chứng minh tứ giác ADEB là hình thoi.
- Cho $AC = 8\text{cm}$, $AB = 5\text{cm}$. Tính diện tích hình thoi ABED

Bài 11: Cho ABCD là hình bình hành. Gọi M, N, P, Q lần lượt là trung điểm của AB, BC, CD, DA. Gọi K là giao điểm của AC và DM, L là trung điểm của BD và CM

- MNPQ là hình gì? Vì sao?
- MDPB là hình gì? Vì sao?
- CM: $AK = KL = LC$.

Bài 12: Cho tam giác ABC có hai trung tuyến BD và CE cắt nhau tại G. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của BG và CG.

- Chứng minh tứ giác MNDE là hình bình hành.
- Tìm điều kiện của tam giác ABC để tứ giác MNDE là hình chữ nhật. Hình thoi
- Chứng minh $DE + MN = BC$.

Bài 13: Cho tam giác đều ABC có cạnh 3 cm.

- Tính diện tích tam giác ABC.
- Lấy M nằm trong tam giác ABC. Vẽ MI, MJ, MK lần lượt vuông góc với AB, AC, BC. Hãy tính $MI + MJ + MK$