**Bài 1:** Cho tam giác ABC cân tại A, trung tuyến AM , I là trung điểm AC, K là trung điểm AB, E là trung điểm AM. Gọi N là điểm đối xứng của M qua I

1. Chứng minh tứ giác AKMI là hình thoi.
2. Tứ giác AMCN, MKIClà hình gì? Vì sao?.
3. Chứng minh E là trung điểm BN
4. Tìm điều kiện của ABC để tứ giác AMCN là hình vuông .

**Bài 2:** Cho  vuông tại A, D là trung điểm của BC. Gọi M là điểm đối xứng với D qua AB, E là giao điểm của DM và AB. Gọi N là điểm đối xứng với D qua AC, F là giao điểm của DN và AC.

1. Tứ giác AEDF là hình gì? Vì sao?
2. Các tứ giác ADBM, ADCN là hình gì? Vì sao?

**Bài 3:** Cho ∆ABC vuông tại A, D là trung điểm của BC. Gọi M là điểm đối xứng với D qua AB, E là giao điểm của DM và AB. Gọi N là điểm đối xứng với D qua AC, F là giao điểm của DN và AC.

a) Tứ giác AEDF là hình gì? Vì sao?

b) Các tứ giác ADBM, ADCN là hình gì? Vì sao?

**Bài 4** Cho tam giác ABC vuông tại A, có AD đường trung tuyến ứng với cạnh BC ( D  BC). Biết : AB = 6 cm, AC = 8 cm .

1. Tính AD ? .
2. Kẽ DM  AB, DN  AC. Chứng minh tứ giác AMDN là hình chữ nhật.

**Bài 5:** Cho  vuông tại A, D là trung điểm của BC. Gọi M là điểm đối xứng với D qua AB, E là giao điểm của DM và AB. Gọi N là điểm đối xứng với D qua AC, F là giao điểm của DN và AC.

a) Tứ giác AEDF là hình gì? Vì sao?

b) Các tứ giác ADBM, ADCN là hình gì? Vì sao?

**Bài 6** Cho tam giác ABC góc A bằng 90o. Gọi E, G, F là trung điểm của AB, BC, AC. Từ E kẻ đường song song với BF, đường thẳng này cắt GF tại I.

a) Tứ giác AEGF là hình gì ?

b) Chứng minh tứ giac BEIF là hình bình hành

c) Chứng minh tứ giác AGCI là hình thoi

d) Tìm điều kiện để tứ giác AGCI là hình vuông

**Bài 7** Cho  tam giác ABC, M là trung điểm AB và N là trung điểm AC.

1. Chứng minh : tứ giác BMNC là hình thang.

2. Biết MN = 10cm. tính BC.

**Bài 8** **:** Cho  hình bình hành ABCD, trên cạnh AB lấy E, trên cạnh CD lấy F sao cho BE = DF.

1. Chứng minh tứ giác BEDF là hình bình hành.
2. Vẽ AH vuông góc DC tại H và BK vuông góc DC tại K. Chứng minh tứ giác AHBK là hình chữ nhật.
3. Để BEDF là hình thoi thì BD và EF cần điều kiện gì ?

**Bài 9** ,Cho tam giác ABC vuông tại A ; có AB<AC. M là trung điểm BC. Gọi D là điểm đối xứng với A qua M, E là điểm đối xứng với A qua đường thẳng BC.
A, Chứng minh AC=BD

B, Tứ giác BCDE là hình gì?

C, Gọi H là giao điểm AE và BC. Vẽ tia Ax song song Hd và cắt BC tại I. Chứng minh DI=EH
**Bài 10**  Cho tam giác ABC cân tại B. Các đường cao AD,BE cắt nhau tại H. Gọi F là điểm đối xứng của H qua E.

a) Chứng minh AHCF là hình thoi.

b) Tính góc BCF

**Bài 11:** Cho tam giác ABC vuông tại A (AB<AC) có trung tuyến AM. Kẻ và ()

a) Tứ giác ANMP là hình gì? Vì sao?

b) Chứng minh: NA=NB; PA=PC và tứ giác BMPN là hình bình hành;

c) Gọi E là trung điểm BM; F là giao điểm của AM và PN. Chứng minh:

 +Tứ giác ABEF là hình thang cân;

 +Tứ giác MENF là hình thoi.

Kẻ đường cao AH của tam giác ABC, MK // AH (). Chứng minh rằng: .

**Bài 12:** Cho tam giác ABC vuông tại A. Gọi D là trung điểm của BC. Từ D kẻ DM vuông góc với AB(M thuộc AB), DN vuông góc với AC (N thuộc AC). Trên tia DN lấy điểm E sao cho N là trung điểm của DE.

a)Tứ giác AMDN là hình gì? Vì sao?

b) Chứng minh: N là trung điểm AC.

c) Tứ giác ADCE là hình gì ? Vì sao?

d) Tam giác ABC cần có thêm điều kiện gì để tứ giác ABCE là hình thang cân

**Bài 13:** Cho tam giác ABC vuông tại A có đường trung tuyến AM. Gọi D là trung điểm của AB, E là điểm đối xứng với M qua D.

a) Chứng minh tứ giác AEBM là hình thoi.

b) Cho AB =3 cm, AC = 4 cm. Tính chu vi hình thoi AEBM

c) Tứ giác AEMC là hình gì? Vì sao?

d) Gọi I là trung điểm của AM. Chứng minh E, I, C thẳng hàng.

**Bài 14:** Cho tam giác ABC cân tại A, trung tuyến AM , I là trung điểm AC, K là trung điểm AB, E là trung điểm AM. Gọi N là điểm đối xứng của M qua I

a) Chứng minh tứ giác AKMI là hình thoi.

b) Tứ giác AMCN, MKIClà hình gì? Vì sao?.

c) Chứng minh E là trung điểm BN. Tìm điều kiện của ABC để tứ giác AMCN là hình vuông

**Bài 15:** Cho tam giác ABC vuông tại A (AC > AB), M là trung điểm của AB, P là điểm nằm trong ABC sao cho MPAB. Trên tia đối của tia MP lấy điểm Q sao cho MP = MQ.

a) Chứng minh : Tứ giác APBQ là hình thoi.

b) Qua C vẽ đường thẳng song song với BP cắt tiaQP tại E. Chứng minh tứ giác ACEQ là hình bình hành

c) Gọi N là giao điểm của PE và BC. Chứng minh AC = 2MN.

Cho MN = 3cm, AN = 5cm. Tính chu vi của ABC.

d) Tìm vị trí của điểm P trong tam giác ABC để APBQ là hình vuông.

**Bài 16:** Tìm x, y, trong hình vẽ:

  

**Bài 17**: Cho tam giác ABC vuông tại A, AB = 15cm, AC = 20cm. Gọi M là trung điểm BC. Tính AM.

**Bài 18**: Cho tam giác ABC (AB < AC) có AH là đường cao. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm AB, AC, BC.

1. Chứng minh: BMNP là hình bình hành
2. Gọi K là điểm đối xứng của H qua M. Chứng minh: AKBH là hình chữ nhật.
3. Chứng minh: MNPH là hình thang cân.
4. Gọi O là điểm đối xứng của H qua AB. Chứng minh: OK ⊥ OH

**Bài 20**: Cho tứ giác ABCD có . Tính số đo góc C và góc D.

**Bài 21**: Cho tam giác ABC vuông tại A (AB<AC). Gọi M là trung điểm BC. D, E lần luợt là hình chiếu của M lên AB và AC.

1. Chứng minh: ADME là hình chữ nhật.
2. Chứng minh: BDEM là hình bình hành.
3. Gọi O là giao điểm của BE và DM, I là trung điểm của EC. Chứng minh: AOMI là hình thang cân.
4. Vẽ đường cao AH của ΔABC. Tính số đo góc DHE.

**Bài 22**: Cho hình thang ABCD có . Tính các góc của hình thang này.

**Bài 23**: Cho ΔABC cân tại A. M, N, H lần lượt là trung điểm AB, AC và BC. AH cắt MN tại O.

1. Chứng minh: BMNC là hình thang cân
2. Chứng minh: AMHN là hình thoi
3. Gọi K là điểm đối xứng của H qua N. Chứng minh: B, O, K thẳng hang.
4. BK cắt AC tại D. Chứng minh: AB = 3 AD.