**HỌC KÌ 2 – TUẦN 14 – TIẾT 62 – LUYỆN TẬP “TÍNH CHẤT BA ĐƯỜNG TRUNG TRỰC CỦA TAM GIÁC”**

**Bài 1:** Cho tam giác ABC, tìm điểm một điểm O để điểm O cách đều ba đỉnh của tam giác ABC.

**Bài 2:** Cho tam giác ABC cân tại A, đường trung tuyến AM. Đường trung trực của AC cắt AM tại D. Chứng minh rằng DA = DB

**Bài 3:** Cho tam giác ABC có góc A là góc tù. Đường trung trực của AB và AC cắt BC lần lượt tại D và E và giao nhau tại O.

a) Các tam giác ADB, AEC là tam giác gì?

b) Chứng minh rằng tam giác BOC là tam giác cân?

**Bài 4:** Cho tam giác ABC cân tại A. Gọi G là trọng tâm, O là giao điểm ba đường trung trực của tam giác ABC.

a) Tam giác BOC là tam giác gì?

b) Chứng minh ba điểm A, O, G thẳng hàng?

**Bài 5:** Cho tam giác ABC cân tại A. M là trung điểm của BC. Kẻ ME vuông góc AB tại E, MF vuông góc với AC tại F.

a) Chứng minh rằng AM là đường trung trực của EF?

b) Kẻ đường thẳng d vuông góc AB tại B, kẻ đường thẳng d’ vuông góc AC tại C, hai đường thẳng d và d’ giao nhau giao tại D. Chứng minh rằng ba điểm A, M, D thẳng hàng?**Giải**

**Bài 1**: Do O cách đều ba đỉnh của tam giác ABC

Ta có O cách đều hai đỉnh A và đỉnh B => O nằm trên đường trung trực của AB (1)

Ta lại có O cách đều hai đỉnh B và đỉnh C => O nằm trên đường trung trực của BC (2)

Từ (1) và (2) suy ra O là giao điểm ba đường trung trực của tam giác ABC

**Bài 2**: Do tam giác ABC cân tại A

A

B

C

H

D

Mà AH là đường trung tuyến nên AH cũng là đường trung trực

Ta lại có đường trung trực của AC cắt AH tại D

Suy ra D là giao điểm của hai đường trung trực

Suy ra D cách đều 3 đỉnh của tam giác ABC

Hay DA = DB

**Bài 3**:

a) - Do đường trung trực của AB cắt BC tại D

E

A

B

D

C

O

Suy ra D thuộc đường trung trực của AB

Hay DA = DB

Suy ra tam giác ADB cân tại D

- Do đường trung trực của AC cắt BC tại E

Suy ra E thuộc đường trung trực của AC

Hay EA = EC

Suy ra tam giác AEC cân tại E

- Do O là giao điểm đường trung trực của 2 cạnh AB và AC nên O cách đều 3 đỉnh của tam giác ABC

Hay OB = OC

Suy ra tam giác BOC cân tại O

**Bài 4**:

a) Do O là giao điểm ba đường trung trực của tam giác ABC nên ta có:

OA = OB = OC

Suy ra tam giác BOC là tam giác cân tại O

C

A

B

G

O

b) Do O là giao điểm ba đường trung trực của tam giác ABC nên O thuộc đường trung trực của BC (1)

Do G là trọng tam nên G thuộc đường trung tuyến của BC đi qua A (2)

Mà tam giác ABC cân tại A nên trung tuyến ứng với cạnh BC cũng là đường trung trực của BC

Suy ra G thuộc đường trung trực của BC (3)

Từ (1), (2) và (3) Suy ra ba điểm A, O, G thẳng hàng

**Bài 5**:

C

A

B

M

F

E

D

a) Gọi H là giao điểm của AM và EF

Xét tam giác ABC cân tại A

M là trung điểm BC => AM là trung tuyến ứng với BC

=> AM là đường trung trực, cũng là đường phân giác của góc A

=> AE = EF và $\hat{EAH}=\hat{FAH}$

Xét hai tam giác EAH và FAH, có:

AE = AF (cmt)

AH là cạnh chung

 $\hat{EAH}=\hat{FAH}$ (cmt)

Suy ra $∆$EAH = $∆$FAH (c-g-c)

Suy ra EH = HF (2 cạnh tương ứng) (1) và $\hat{AHE}=\hat{AHF}$ (2 góc tương ứng)

Mà $\hat{AHE}+\hat{AHF}=180°$ (hai góc kể bù) => $\hat{AHE}=\hat{AHF}=90°$ (2)

Từ (1) và (2) suy ra AH là đường trung trực của EF

Hay AM là đường trung trực của EF (dpcm)

b) xét hai tam giác vuông ABD và ACD

AD là cạnh chung

 $\hat{BAD}=\hat{CAD}$ (AM là phân giác của góc A)

Suy ra $∆$ABD = $∆$ACD (cạnh huyền – góc nhọn)

Suy ra DB = DC (2 cạnh tương ứng)

Suy ra D nằm trên đường trung trực AM của BC

Suy ra ba điểm A, M , D thẳng hàng (dpcm)