

**B. HÌNH HỌC**

**Bài 1:** Cho  $\Delta ABC$ . Trên tia đối của tia CB lấy điểm M sao cho  $CM = CB$ . Trên tia đối của tia CA lấy điểm D sao cho  $CD = CA$

- a) Chứng minh  $\Delta ABC = \Delta DMC$
- b) Chứng minh  $MD \parallel AB$
- c) Gọi I là một điểm nằm giữa A và B. Tia IC cắt MD tại điểm N. So sánh độ dài các đoạn thẳng BI và NM, IA và ND
- d) Tìm điều kiện của tam giác ABC để  $\widehat{ACB} = \widehat{CMD}$ .

**Bài 2:** Cho tam giác ABC, M, N là trung điểm của AB và AC. Trên tia đối của tia NM xác định điểm P sao cho  $NP = MN$ . Chứng minh:

- a)  $CP \parallel AB$
- b)  $MB = CP$
- c)  $BC = 2MN$

**Bài 3 :** Cho tam giác ABC có  $AB = AC$ , M là trung điểm của BC. Trên tia đối của tia MA lấy điểm D sao cho  $AM = MD$ .

- a) Chứng minh  $\Delta ABM = \Delta DCM$ .
- b) Chứng minh:  $AM \perp BC$
- c) Tìm điều kiện của  $\Delta ABC$  để góc ADC bằng  $30^\circ$
- d) Cho  $AB = 13\text{cm}$ ,  $BC = 10\text{cm}$ . Tính chu vi tam giác ACD.

**Bài 4:** Cho  $\Delta MNP$  cân tại M. Vẽ MI vuông góc với NP ( $I \in NP$ )

- a) Chứng minh  $\Delta MIN = \Delta MIP$
- b) Vẽ  $IK \perp MN$  tại K,  $IE \perp MP$  tại E. Chứng minh: Tam giác MKE cân.
- c) Chứng minh:  $KE \parallel NP$
- d) Chứng minh:  $MI^2 + NK^2 = ME^2 + NI^2$

**Bài 5:** Cho tam giác MNP, E là trung điểm NP. Lấy F thuộc tia ME sao cho E là trung điểm MF. Kẻ MS vuông góc với NP ( $S \in NP$ ). Lấy Q thuộc tia MS sao cho S là trung điểm của MQ. NF và PQ cắt nhau tại I.

- a. Chứng minh  $\Delta EMP = \Delta EFN$
- b. Cho  $MP = 15\text{cm}$ ,  $MS = 12\text{cm}$ ,  $NS = 5\text{cm}$ . Tính chu vi tam giác MNP.
- c. Chứng minh:  $NF = PQ$
- d. Tam giác NIP là tam giác gì? Vì sao?

**Bài 6:** Cho tam giác ABC vuông tại A,  $AB = AC$ . Qua A vẽ đường thẳng d sao cho B và C nằm cùng phía đối với đường thẳng d. Kẻ BH và CK vuông góc với d. Chứng minh:

a.  $AH = CK$

b.  $HK = BH + CK$

c.  $BH^2 + CK^2$  có độ lớn không phụ thuộc vào vị trí của đường thẳng d.

**Bài 7 :** Cho tam giác ABC cân tại A, đường AH vuông góc với BC, H thuộc BC ; Kẻ HD, HC lần lượt vuông góc với AB, AC. Trên tia đối của tia DH, EH lấy theo thứ tự điểm M, N sao cho  $DM = DH$ ,  $EN = EH$ , Chứng minh :

a/  $AM = AN$

b/ AH là đường trung trực của MN

c/ góc  $MAN = 2 \cdot$  góc BAC

**Bài 8 :** Cho tam giác ABC có  $AB = 6\text{cm}$  ;  $AC = 8\text{cm}$  ;  $BC = 10\text{cm}$ .

a/ Chứng minh tam giác ABC vuông tại A

b/ Kẻ AH vuông góc CB, H thuộc BC. Tính độ dài đoạn AH, HB, HC.

c/ Chứng minh :  $\frac{1}{AH^2} = \frac{1}{AB^2} + \frac{1}{AC^2}$

**Bài 9 :** Cho tam giác ABC cân tại A, trên tia đối của các tia BC và CB lấy theo thứ tự hai điểm D và E sao cho  $BD = CE$

a/ Chứng minh tam giác ADE là tam giác cân. ( bằng 2 cách)

b/ Gọi M là trung điểm của BC. Chứng minh AM là tia phân giác của góc DAE

c/ Từ B và C kẻ BH và CK theo thứ tự vuông góc với AD và AE. Chứng minh :  $BH = CK$

d/ Chứng minh :  $HK \parallel BC$

e\*/ Chứng minh 3 đường thẳng AM, BH, CK gặp nhau tại một điểm.

**Bài 10 :** Cho tam giác ABC vuông cân ở A, M là trung điểm của BC, điểm E nằm giữa M và C. Kẻ BH, CK vuông góc với AE (H và K thuộc đường thẳng AE). Chứng minh rằng :

a/  $BH = AK$

b/ Tam giác MBH = tam giác MAK

c/ Tam giác MHK là tam giác vuông cân.

**Bài 11 :** Cho tam giác ABC cân tại A. Kẻ AH vuông góc với BC tại H.

a/ Cho  $AB = 5\text{cm}$ ,  $BC = 8\text{cm}$ , tính AH.

b/ Biết  $BH = \frac{1}{2} AB$ , tính số đo góc B. Khi đó tam giác ABC là tam giác gì?