

# CHUYÊN ĐỀ 2 - TAM GIÁC

## A. Lý thuyết

### 1. Tổng ba góc của một tam giác

#### 1.1. Tổng ba góc của một tam giác

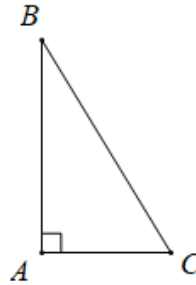
- Tổng ba góc của một tam giác bằng  $180^0$ .

$$\Delta ABC \Rightarrow A + B + C = 180^0$$

#### 1.2. Áp dụng vào tam giác vuông

- Định nghĩa: Tam giác vuông là tam giác có một góc vuông.
- Tính chất: Trong tam giác vuông, hai góc nhọn phụ nhau.

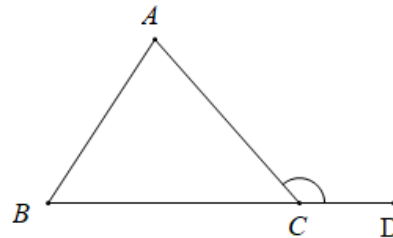
Ví dụ: 
$$\begin{cases} \Delta ABC \\ A = 90^0 \end{cases} \Rightarrow B + C = 90^0$$



#### 1.3. Góc ngoài của tam giác

- Định nghĩa: Góc ngoài của tam giác là góc kề bù với một góc của tam giác.
- Tính chất:
  - Mỗi góc ngoài của tam giác bằng tổng hai góc trong không kề với nó.
  - Góc ngoài của tam giác lớn hơn mỗi góc trong không kề với nó.

Ví dụ:  $\angle ACD = A + B, \angle ACD > A, \angle ACD > B.$



## 2. Hai tam giác bằng nhau

- Hai tam giác bằng nhau là hai tam giác có các cạnh tương ứng bằng nhau, các góc tương ứng bằng nhau.

Ví dụ:  $\Delta ABC = \Delta A'B'C' \Leftrightarrow \begin{cases} A = A' \\ B = B' \\ C = C' \\ AB = A'B' \\ AC = A'C' \\ BC = B'C' \end{cases}$

### 3. Trường hợp bằng nhau thứ nhất của tam giác

- Nếu ba cạnh của tam giác này bằng ba cạnh của tam giác kia thì hai tam giác đó bằng nhau.

$$\left. \begin{array}{l} AB = A'B' \\ \text{Ví dụ: } BC = B'C' \\ AC = A'C' \end{array} \right\} \Rightarrow \Delta ABC = \Delta A'B'C' (c.c.c)$$

### 4. Trường hợp bằng nhau thứ hai của tam giác

#### 4.1. Trường hợp bằng nhau cạnh – góc – cạnh

- Nếu hai cạnh và góc xen giữa của tam giác này bằng hai cạnh và góc xen giữa của tam giác kia thì hai tam giác đó bằng nhau.

$$\left. \begin{array}{l} AB = A'B' \\ \text{Ví dụ: } B = B' \\ BC = B'C' \end{array} \right\} \Rightarrow \Delta ABC = \Delta A'B'C' (c.g.c)$$

#### 4.2. Hệ quả:

- Nếu hai cạnh góc vuông của tam giác vuông này bằng hai cạnh góc vuông của tam giác vuông kia thì hai tam giác vuông đó bằng nhau.

### 5. Trường hợp bằng nhau thứ ba của tam giác

#### 5.1. Trường hợp bằng nhau góc – cạnh – góc:

- Nếu một cạnh và hai góc kề của tam giác này bằng một cạnh và hai góc kề của tam giác kia thì hai tam giác đó bằng nhau.

$$\left. \begin{array}{l} B = B' \\ \text{Ví dụ: } BC = B'C' \\ C = C' \end{array} \right\} \Rightarrow \Delta ABC = \Delta A'B'C' (g.c.g)$$

#### 5.2. Trường hợp bằng nhau cạnh huyền – góc nhọn của tam giác vuông:

- Nếu cạnh huyền và một góc nhọn của tam giác vuông này bằng cạnh huyền và một góc nhọn của tam giác vuông kia thì hai tam giác vuông đó bằng nhau.

$$\left. \begin{array}{l} A = A' = 90^0 \\ \text{Ví dụ: } BC = B'C' \\ B = B' \end{array} \right\} \Rightarrow \Delta ABC = \Delta A'B'C' (ch.gn)$$

## 6. Tam giác cân

### 6.1. Định nghĩa

- Tam giác cân là tam giác có hai cạnh bằng nhau.

$$\text{Ví dụ: } \triangle ABC \text{ cân tại A} \Leftrightarrow \begin{cases} \triangle ABC \\ AB = AC \end{cases}$$

### 6.2. Tính chất

- Trong tam giác cân, hai góc ở đáy bằng nhau.

$$\text{Ví dụ: } \triangle ABC \text{ cân tại A} \Rightarrow B = C$$

### 6.3. Dấu hiệu nhận biết

- Nếu một tam giác có hai cạnh bằng nhau thì tam giác đó là tam giác cân.
- Nếu một tam giác có góc cạnh bằng nhau thì tam giác đó là tam giác cân.

## 7. Tam giác vuông cân

### 7.1. Định nghĩa

- Tam giác vuông cân là tam giác vuông có hai cạnh góc vuông bằng nhau.

$$\text{Ví dụ: } \triangle ABC \text{ vuông cân tại A} \Leftrightarrow \begin{cases} \triangle ABC \\ A = 90^\circ \\ AB = AC \end{cases}$$

### 7.2. Tính chất

- Mỗi góc nhọn của tam giác vuông cân bằng  $45^\circ$ .

$$\text{Ví dụ: } \triangle ABC \text{ vuông cân tại A} \Rightarrow B = 45^\circ.$$

## 8. Tam giác đều

### 8.1. Định nghĩa

- Tam giác đều là tam giác có ba cạnh bằng nhau.

$$\text{Ví dụ: } \triangle ABC \text{ đều} \Leftrightarrow \begin{cases} \triangle ABC \\ AB = BC = CA \end{cases}$$

### 8.2. Tính chất

- Trong tam giác đều, mỗi góc bằng  $60^\circ$ .

$$\text{Ví dụ: } \triangle ABC \text{ đều} \Rightarrow A = B = C = 60^\circ.$$

### 8.3. Dấu hiệu nhận biết

- Nếu tam giác có ba cạnh bằng nhau thì tam giác đó là tam giác đều
- Nếu tam giác có ba góc bằng nhau thì tam giác đó là tam giác đều.
- Nếu một tam giác cân có một góc bằng  $60^0$  thì tam giác đó là tam giác đều.

## 9. Định lí Py-ta-go

### 9.1. Định lí Py-ta-go

- Trong một tam giác vuông, bình phương của cạnh huyền bằng tổng các bình phương của hai cạnh góc vuông.

Ví dụ:  $\Delta ABC$  vuông tại A  $\Rightarrow BC^2 = AB^2 + AC^2$

### 9.2. Định lí Py-ta-go đảo

- Nếu một tam giác có bình phương của một cạnh bằng tổng các bình phương của hai cạnh kia thì tam giác đó là tam giác vuông.

Ví dụ:  $\Delta ABC$ :  $BC^2 = AB^2 + AC^2 \Rightarrow BAC = 90^0$ .

## 10. Các trường hợp bằng nhau của tam giác vuông

- Nếu cạnh huyền và một cạnh góc vuông của tam giác vuông này bằng cạnh huyền và một cạnh góc vuông của tam giác vuông kia thì hai tam giác đó bằng nhau.

Ví dụ: 
$$\left. \begin{array}{l} A = A' = 90^0 \\ BC = B'C' \\ AC = A'C' \end{array} \right\} \Rightarrow \Delta ABC = \Delta A'B'C' \text{ (ch.cgv)}$$

**B. Bài tập**

**Bài toán 1:** Đánh dấu x vào ô trống thích hợp

STT	Nội dung	Đúng	Sai
1	Góc ngoài của một tam giác lớn hơn góc trong của tam giác đó		
2	Trong một tam giác vuông cạnh huyền lớn hơn mỗi cạnh góc vuông		
3	Nếu hai tam giác có 3 góc bằng nhau từng đôi một thì tam giác đó bằng nhau		
4	Nếu một tam giác vuông có một góc bằng $45^0$ thì tam giác đó là tam giác vuông cân		
5	Nếu tam giác ABC và tam giác DEF có $AB = DE$ , $BC = EF$ , $\hat{C} = \hat{F}$ thì $\Delta ABC = \Delta DEF$		
6	Trong một tam giác, bình phương một cạnh bằng tổng bình phương hai cạnh còn lại		
7	Tam giác có hai cạnh bằng nhau là tam giác đều		
8	Tam giác cân có một góc bằng $60^0$ là tam giác đều		
9	Trong một tam giác góc lớn nhất là góc tù		
10	Tam giác EFI vuông tại I thì ta có $EF^2 = EI^2 + IF^2$		

**Bài toán 2:** Chọn đáp án đúng

- Cho  $\Delta ABC$  vuông tại A, có  $\hat{C} = 50^0$  thì số đo  $\hat{B}$  là:  
A.  $40^0$       B.  $45^0$       C.  $30^0$       D. Kết quả khác
- Cho  $\Delta ABC$  có  $\hat{A} = 70^0$ ,  $\hat{B} = 80^0$ . Tia phân giác của góc A cắt BC ở D. Tính số đo góc  $\widehat{ADB}$   
A.  $30^0$       B.  $150^0$       C.  $65^0$       D. Kết quả khác
- Cho tam giác ABC cân tại B,  $\hat{B} = 60^0$  thì số đo  $\hat{A}$  là:  
A.  $50^0$       B.  $55^0$       C.  $70^0$       D. Ba câu trên đều sai
- Tam giác ABC vuông tại A. Biết  $AB = 1\text{cm}$ ,  $AC = 3\text{cm}$ . Tính BC  
A. 10cm      B.  $\sqrt{10}$  cm      C.  $10^2$       D. Kết quả khác

**Bài toán 3:** Điền vào chỗ trống những từ còn thiếu sao cho được một mệnh đề đúng

- Hai tam giác bằng nhau là hai tam giác có ..... tương ứng bằng nhau
- Mỗi góc ngoài tam giác bằng tổng .....không kề với nó
- Trong một tam giác tổng ba góc bằng .....
- Nếu ba cạnh của tam giác này bằng ..... thì hai tam giác đó bằng nhau
- Nếu hai cạnh và ..... của tam giác này bằng hai cạnh và ..... của tam giác kia thì hai tam giác đó bằng nhau

- f) Nếu một cạnh và ..... của tam giác này bằng một cạnh và ..... của tam giác kia thì hai tam giác đó bằng nhau
- g) Tam giác cân có ..... bằng nhau
- h) Tam giác đều là tam giác có ..... bằng nhau
- i) Trong tam giác đều ba góc bằng nhau và bằng .....
- j) Nếu một tam giác có bình phương một cạnh bằng ..... hai cạnh kia thì đó là tam giác vuông
- k) Trong ..... bình phương cạnh huyền bằng tổng bình phương hai cạnh góc vuông
- l)  $\Delta MNP$  vuông tại P  $\leftrightarrow MN^2 = \dots \dots \dots$

**Bài toán 4:** Tính B và C của tam giác ABC biết:

- a)  $A = 70^\circ, B - C = 10^\circ$                       c)  $A = 60^\circ, B = 2C$   
b)  $A = 100^\circ, B - C = 50^\circ$

**Bài toán 5:** Tính các góc của tam giác ABC biết  $A : B : C = 2 : 3 : 4$ .

**Bài toán 6:** Cho hình vẽ sau, trong đó  $AB \parallel DE$ . Tính BCE bằng cách vẽ giao điểm K của BC và DE rồi tính CKE.

**Bài toán 7:** Cho tam giác ABC. Tia phân giác của góc A cắt BC tại D. Tính ADC biết rằng:

- a)  $B = 70^\circ, C = 30^\circ$                       b)  $B - C = 40^\circ$ .

**Bài toán 8:** Cho tam giác ABC có  $A = 50^\circ, B = 70^\circ$ . Tia phân giác của góc C cắt cạnh AB tại M. Tính AMC và BMC.

**Bài toán 9:** Cho tam giác ABC có  $B = 80^\circ, 3A = 2C$ . Tính A và C?

**Bài toán 10:** Cho tam giác ABC có  $A = 90^\circ, B = 60^\circ$ . Tia phân giác của góc A cắt BC ở D. Kẻ AH vuông góc với BC ( $H \in BC$ ).

- a) Tính C;  
b) Tính ADH;  
c) Tính HAD.  
d) So sánh HAC và ABC.

**Bài toán 11:** Cho tam giác ABC có  $B + C = A$  và  $C = 2B$ . Tia phân giác của góc C cắt AB tại D. Tính  $\angle ADC$  và  $\angle BDC$ .

**Bài toán 12:** Chứng minh rằng nếu hai đường thẳng song song thì hai tia phân giác của cặp góc trong cùng phía vuông góc với nhau.

**Bài toán 13:** Cho tam giác ABC vuông ở A. Tia phân giác của góc B cắt AC ở E.

- Chứng minh rằng BEC là góc tù.
- Cho biết  $C - B = 10^\circ$ . Tính  $\angle AEB$  và  $\angle BEC$ .

**Bài toán 14:**

- Cho  $\triangle ABC = \triangle DEF$ . Biết  $A = 32^\circ, F = 78^\circ$ . Tính các góc còn lại của mỗi tam giác.
- Cho  $\triangle ABC = \triangle MNP$ . Biết  $AB = 5\text{cm}, MP = 7\text{cm}$  và chu vi của tam giác ABC bằng 22cm. Tính các cạnh còn lại của mỗi tam giác.

**Bài toán 15:** Cho  $\triangle ABC = \triangle DEF$ . Tính chu vi của mỗi tam giác biết rằng  $AB = 6\text{cm}, AC = 8\text{cm}$  và  $EF = 10\text{cm}$ .

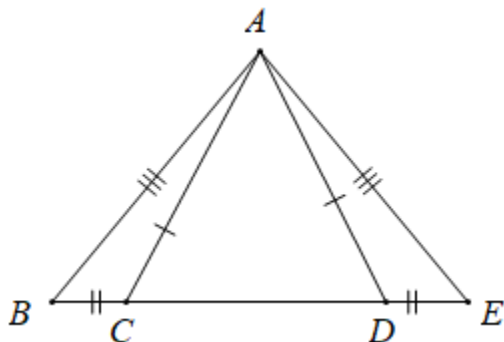
**Bài toán 16:** Cho  $\triangle ABC = \triangle DEF$ . Biết  $A + B = 130^\circ, E = 55^\circ$ . Tính các góc của mỗi tam giác.

**Bài toán 17:** Cho  $\triangle DEF = \triangle MNP$ . Biết  $EF + FD = 10\text{cm}, NP - MP = 2\text{cm}, DE = 3\text{cm}$ . Tính các cạnh của mỗi tam giác.

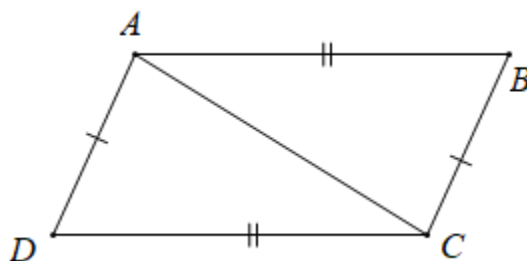
**Bài toán 18:** Cho tam giác ABC (không có hai góc nào bằng nhau, không có hai cạnh nào bằng nhau) bằng một tam giác có ba đỉnh là O, H, K. Viết kí hiệu về sự bằng nhau của hai tam giác, biết rằng:

- $A = O, B = K$ ;
- $AB = OH, BC = KO$ .

**Bài toán 19:** Tìm các tam giác bằng nhau trên hình dưới đây:



**Bài toán 20:** Cho hình dưới đây. Chứng minh rằng:  $AB \parallel CD$



**Bài toán 21:** Cho đoạn thẳng  $AB = 6\text{cm}$ . Trên một nửa mặt phẳng bờ  $AB$  vẽ tam giác  $ABD$  sao cho  $AD = 4\text{cm}$ ,  $BD = 5\text{cm}$ , trên nửa mặt phẳng còn lại vẽ tam giác  $ABE$  sao cho  $BE = 4\text{cm}$ ,  $AE = 5\text{cm}$ . Chứng minh:

- $\triangle ABD = \triangle BAE$ ;
- $\triangle ADE = \triangle BED$ .

**Bài toán 22:** Cho tam giác  $ABC$  có  $A = 80^\circ$ . Vẽ cung tròn tâm  $B$  bán kính bằng  $AC$ , vẽ cung tròn tâm  $C$  bán kính bằng  $BA$ , hai cung tròn này cắt nhau tại  $D$  nằm khác phía của  $A$  đối với  $BC$ .

- Tính  $\angle BDC$ ;
- Chứng minh  $CD \parallel AB$ .

**Bài toán 23:** Cho góc nhọn  $xOy$ . Trên tia  $Ox$  lấy hai điểm  $A, C$ . Trên tia  $Oy$  lấy hai điểm  $B, D$  sao cho  $OA = OB$ ,  $OC = OD$  ( $A$  nằm giữa  $O$  và  $C$ ,  $B$  nằm giữa  $O$  và  $D$ ).

- Chứng minh  $\triangle OAD = \triangle OBC$ ;
- So sánh hai góc  $\angle CAD$  và  $\angle CBD$



**Bài toán 24:** Cho tam giác ABC vuông ở A. Trên tia đối của tia AC lấy điểm D sao cho  $AD = AC$ .

- Chứng minh  $\triangle ABC = \triangle ABD$ .
- Trên tia đối của tia AB lấy điểm M. Chứng minh  $\triangle MBD = \triangle MBC$ .

**Bài toán 25:** Cho góc nhọn  $xOy$  và tia phân giác  $Oz$  của góc đó. Trên tia  $Ox$  lấy điểm A, trên tia  $Oy$  lấy điểm B sao cho  $OA = OB$ . Trên tia  $Oz$  lấy điểm I. Chứng minh:

- $\triangle AOI = \triangle BOI$ ;
- $AB \perp OI$ .

**Bài toán 26:** Cho tam giác ABC, M là trung điểm của BC. Trên tia đối của tia MA lấy điểm E sao cho  $ME = MA$ .

- Chứng minh rằng  $AC \parallel BE$ ;
- Gọi I là một điểm trên AC, K là một điểm trên EB sao cho  $AI = EK$ . Chứng minh ba điểm I, M, K thẳng hàng.

**Bài toán 27:** Cho tam giác ABC, kẻ  $AH \perp BC (H \in BC)$ . Trên tia đối của tia HA, lấy điểm K sao cho  $HK = HA$ . Nối KB, KC. Tìm các cặp tam giác bằng nhau trong hình vẽ.

**Bài toán 28:** Cho tam giác ABC. Gọi I là trung điểm của AC. Trên tia đối của tia IB lấy điểm E sao cho  $IE = IB$ . Chứng minh rằng:

- $AE = BC$ ;
- $AE \parallel BC$ .

**Bài toán 29:** Cho tam giác ABC, tia phân giác của góc A cắt BC tại D. Trên tia AC lấy điểm E sao cho  $AE = AB$ .

- Chứng minh rằng  $DE = DB$ .
- Tam giác ABC có điều kiện gì thì  $\triangle ADB = \triangle ADC$ ;
- Tam giác ABC có điều kiện gì thì  $DE \perp AC$ .

**Bài toán 30:** Vẽ tam giác ABC có  $B = 60^\circ$ ,  $BC = 4\text{cm}$ ,  $C = 30^\circ$ . Đo độ dài cạnh AB.

**Bài toán 31:** Cho tam giác ABC có  $B = C$ . Tia phân giác của góc B cắt AC ở D. Tia phân giác của góc C cắt AB ở E. So sánh độ dài các đoạn thẳng BD và CE.

**Bài toán 32:** Cho tam giác ABC có  $A = 90^\circ$ ,  $AB = AC$ , điểm D thuộc cạnh AB. Đường thẳng qua B và vuông góc với CD cắt đường thẳng CA ở K. Chứng minh rằng  $AK = AD$ .

**Bài toán 33:** Cho tam giác ABC có  $AB = AC$ . Kẻ  $BD \perp AC, CE \perp AB$  ( $D \in AC, E \in AB$ ). Gọi O là giao điểm của BD và CE. Chứng minh:

- $BD = CE$ ;
- $\triangle OEB = \triangle ODC$ ;
- AO là tia phân giác của góc BAC.

**Bài toán 34:** Cho tam giác ABC có  $AB = AC$  và  $A = 90^\circ$ . Qua đỉnh A kẻ đường thẳng xy sao cho xy không cắt đoạn thẳng BC. Kẻ BD và CE vuông góc với xy. Chứng minh rằng:

- $\triangle ABD = \triangle ACE$ .
- $DE = BD + CE$ .

**Bài toán 35:** Cho tam giác ABC, D là trung điểm của AB. Đường thẳng kẻ qua D và song song với BC cắt AC ở E, đường thẳng kẻ qua E và song song với AB cắt BC ở F. Chứng minh:

- $AD = EF$ ;
- $\triangle ADE = \triangle EFC$ ;
- $AE = EC$  và  $BF = FC$ .

**Bài toán 36:** Cho tam giác ABC có  $B = 50^\circ$ . Từ đỉnh A kẻ đường thẳng song song với BC cắt tia phân giác của góc B ở E.

- Chứng minh tam giác AEB là tam giác cân;
- Tính BAE.

**Bài toán 37:** Cho tam giác cân ABC ( $AB = AC$ ). Gọi Am là tia phân giác của góc ngoài tại đỉnh A của tam giác đó. Chứng minh  $Am \parallel BC$ .

**Bài toán 38:** Cho tam giác cân ABC ( $AB = AC$ ). Trên cạnh AB và AC lấy tương ứng hai điểm D và E sao cho  $AD = AE$ . Gọi M là trung điểm của cạnh BC. Chứng minh rằng:

- $DE \parallel BC$ ;
- $\triangle MBD = \triangle MCE$ ;
- $\triangle AMD = \triangle AME$ .

**Bài toán 39:** Cho tam giác ABC. Các tia phân giác của các góc B và C cắt nhau ở I. Qua I kẻ đường thẳng song song với BC cắt AB ở D, cắt AC ở E. Chứng minh rằng  $DE = BD + CE$ .

**Bài toán 40:** Cho tam giác ABC vuông cân ở A. Trên đáy BC lấy hai điểm M, N sao cho  $BM = CN = AB$ .

- Chứng minh tam giác AMN là tam giác đều;
- Tính MAN.

**Bài toán 41:** Cho tam giác ABC. Kẻ BE vuông góc với C, CF vuông góc với AB ( $E \in AC, F \in AB$ ). Gọi O là giao điểm của BE và CF. Biết  $OC = AB$ . Tính ACB.

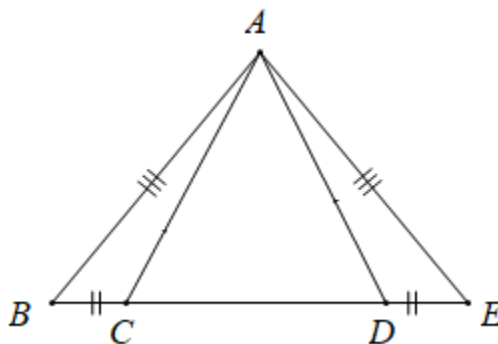
**Bài toán 42:** Cho tam giác ABC cân ở A. Trên tia đối của tia AB lấy điểm D, trên tia đối của tia C lấy điểm E sao cho  $AD = AE$ . Chứng minh:

- $DE \parallel BC$ ;
- $BE = CD$ ;
- $\triangle BED = \triangle CDE$ .

**Bài toán 43:** Cho tam giác ABC có  $\angle A = 60^\circ$ . Vẽ ra phía ngoài của tam giác hai tam giác đều AMB và ANC.

- Chứng minh rằng ba điểm M, A, N thẳng hàng;
- Chứng minh  $BN = CM$ .

**Bài toán 44:** Tìm các tam giác cân trên hình vẽ sau:



**Bài toán 45:** Cho tam giác ABC cân tại A và tam giác đều BCD (D và A nằm khác phía đối với BC). Tính BDA?

**Bài toán 46:** Cho tam giác ABC vuông cân ở A.

- Tính độ dài cạnh BC biết  $AB = AC = 2\text{dm}$ .
- Tính độ dài cạnh AB biết  $BC = 2\text{m}$

c) Tính độ dài cạnh AC biết  $BC = \sqrt{18}$

**Bài toán 47:** Một tam giác vuông có cạnh huyền bằng 52cm độ dài các cạnh góc vuông tỉ lệ với 5 và 12. Tính độ dài các cạnh góc vuông

**Bài toán 48:** Cho tam giác ABC vuông ở A có  $AC = 20\text{cm}$ . Kẻ AH vuông góc với BC. Biết  $BH = 9\text{cm}$ ,  $HC = 16\text{cm}$ . Tính AB, AH.

**Bài toán 49:** Cho tam giác ABC. Kẻ AH vuông góc với BC. Tính chu vi  $\Delta ABC$  biết  $AB = 5\text{cm}$ ,  $AH = 4\text{cm}$ ,  $HC = 12\text{cm}$ .

**Bài toán 50:** Cho tam giác ABC vuông ở A có  $BC = 20\text{cm}$  và  $4AB = 3AC$ . Tính độ dài các cạnh AB, AC.

**Bài toán 51:** Cho tam giác ABC cân ở A. Kẻ BH vuông góc với C. Biết  $AH = 3\text{cm}$ ,  $HC = 2\text{cm}$ . Tính BC.

**Bài toán 52:** Tam giác nào là tam giác vuông trong các tam giác có độ dài ba cạnh như sau:

- a) 15cm; 8cm; 18cm;
- b) 21dm; 20dm; 29dm;
- c) 5m; 6m; 8m.

**Bài toán 53:** Cho tam giác ABC cân tại B,  $AB = 17\text{cm}$ ,  $AC = 16\text{cm}$ . Gọi M là trung điểm của AC. Tính BM

**Bài toán 54:** Cho tam giác ABC. Từ A kẻ AH vuông góc với BC. Tính HC biết  $AB = 15$ ,  $AC = 41$ ,  $BH = 12$ .

**Bài toán 55:** Tính các cạnh của một tam giác vuông biết tỉ số các cạnh góc vuông là 3:4, chu vi tam giác bằng 36cm.

**Bài toán 56:** Cho tam giác ABC cân tại A. Gọi D là trung điểm của cạnh BC. Kẻ  $DE \perp AB, DF \perp AC$ . Chứng minh rằng:

- a)  $\Delta DEB = \Delta DFC$ ;
- b)  $\Delta AED = \Delta AFD$ ;
- c) AD là tia phân giác của góc BAC.

**Bài toán 57:** Cho tam giác ABC cân tại A. Kẻ AH vuông góc với BC ( $H \in BC$ ). Chứng minh rằng:

- a)  $HB = HC$ ;
- b) AH là tia phân giác của góc BAC.

**Bài toán 58:** Cho tam giác ABC cân tại A. Qua B vẽ đường thẳng vuông góc với AB, qua C kẻ đường thẳng vuông góc với AC, hai đường thẳng này cắt nhau tại D. Chứng minh rằng:

- a)  $BD = CD$ ;
- b) Đường thẳng AD là đường trung trực của BC.

**Bài toán 59:** Cho tam giác ABC cân tại A. Trên cạnh AB lấy điểm D, trên cạnh AC lấy điểm E sao cho  $AD = AE$ . Gọi M là giao điểm của BE và CD. Chứng minh rằng:

- a)  $BE = CD$ ;
- b)  $\triangle BMD = \triangle CME$ ;
- c) AM là tia phân giác của góc BAC.