

§8. TÍNH CHẤT BA ĐƯỜNG TRUNG TRỰC CỦA TAM GIÁC

A - MỤC TIÊU

HS cần đạt được :

- Biết khái niệm đường trung trực của một tam giác và chỉ rõ mỗi tam giác có ba đường trung trực.
- Biết cách dùng thước kẻ và compa vẽ ba đường trung trực của tam giác.
- Chứng minh được tính chất : "Trong một tam giác cân, đường trung trực của cạnh đáy đồng thời là đường trung tuyến ứng với cạnh đáy " dưới sự hướng dẫn của GV.
- Dựa vào định lí 1, 2, §7 chứng minh định lí 2.
- Biết khái niệm đường tròn ngoại tiếp của tam giác.

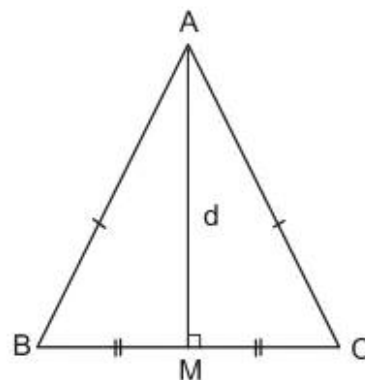
B - NHỮNG ĐIỂM CẦN LƯU Ý

- Yêu cầu HS chuyển phát biểu tính chất thành một bài toán cụ thể. Chẳng hạn :

"Cho tam giác ABC cân tại A, d là đường trung trực của BC. Chứng minh rằng $A \in d$ hay d cũng là đường trung tuyến ứng với cạnh BC của tam giác đó".

Chứng minh. (h.34)

ΔABC cân tại A nên $AB = AC$, theo tính chất đường trung trực, §7, suy ra A nằm trên đường trung trực d của cạnh BC hay d là đường trung tuyến ứng với cạnh BC.

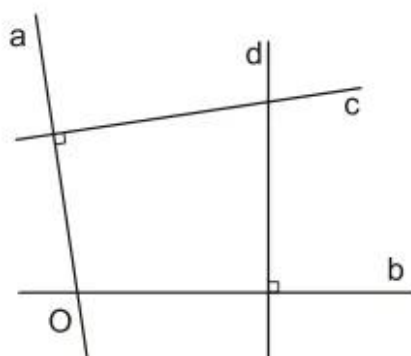


Hình 34

– Cho HS nhận biết khi nào thì điểm chung của ba đường trung trực nằm trong tam giác, nằm ngoài tam giác và nằm trên một cạnh của tam giác thông qua vẽ hình (BT 54).

– Lưu ý lại cho HS cách chứng minh ba đường thẳng đồng quy.

Khi chứng minh định lí về tính chất ba đường trung trực của tam giác, bằng trực giác, ta cũng cho HS công nhận hai đường trung trực của tam giác luôn cắt nhau tại một điểm. Ta sẽ chứng minh một mệnh đề tổng quát hơn vấn đề này.



Hình 35

GT	$a \perp c, b \perp d$ a cắt b tại O
KL	c và d cắt nhau

Chứng minh. (h.35)

Giả sử $c \parallel d$. Khi đó, vì $a \perp c$, nên $a \perp d$. Mặt khác, theo giả thiết, $b \perp d$. Vậy qua điểm O có hai đường thẳng phân biệt a và b cùng vuông góc với d. Điều này mâu thuẫn với tính chất đường vuông góc.

Nếu $c \equiv d$ thì cũng dẫn đến mâu thuẫn này. Vậy c và d phải cắt nhau tại một điểm.

Tất nhiên, chứng minh này không được trình bày cho HS lớp 7.

Tương tự như ba đường phân giác, đối với HS khá, giỏi, có thể chỉ ra cho HS thấy điểm cách đều ba đỉnh của một tam giác chính là điểm chung của ba đường trung trực (dựa vào định lí 2, §7).

C - GỢI Ý DẠY HỌC

1. Chuẩn bị của GV và HS

- Ôn lại nội dung hai định lí của §7 và cách vận dụng chúng.
- Ôn lại cách dựng đường trung trực của một đoạn thẳng bằng thước và compa.

2. Đặt vấn đề vào bài mới

Tìm điểm cách đều ba điểm không thẳng hàng cho trước (hay điểm cách đều ba đỉnh của một tam giác).

3. Các hoạt động

Tiết 1 (lí thuyết)

a) Kiểm tra bài cũ

- Vẽ đường trung trực của đoạn thẳng AB bằng thước và compa.
- Viết giả thiết, kết luận của định lí 1, định lí 2, §7.

b) Tiến hành bài giảng theo trình tự SGK

- Với tính chất của tam giác cân, hướng dẫn cho HS nhận ra đỉnh của tam giác cân nằm trên đường trung trực của cạnh đáy của tam giác cân đó.

- Cho HS vẽ ba đường trung trực của một tam giác. Nếu có thời gian, vẽ cả ba trường hợp : tam giác nhọn, tam giác vuông, tam giác tù. Qua đó cho HS trả lời [?2]. Tùy theo trình độ của HS, có thể yêu cầu HS giải thích nhận xét của mình.

- Giới thiệu và chứng minh định lí 2 với lưu ý cho HS chuyển phát biểu của định lí thành bài toán cụ thể. Phát vấn HS để hoàn thành chứng minh định lí.

- Hướng dẫn HS làm các bài tập 52, 53. Có thể dùng bài tập 53 in vào phiếu học tập để kiểm tra việc tiếp thu bài của HS cuối tiết học.

Tiết 2 (luyện tập). Chữa các bài tập 54, 55, 56, 57.

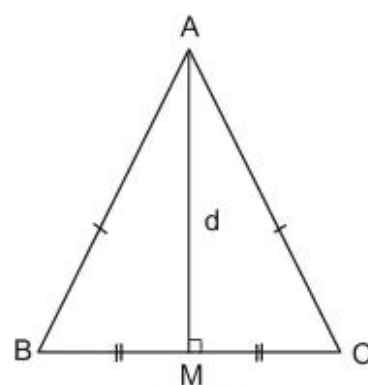
D - HƯỚNG DẪN GIẢI CÁC [?] VÀ BÀI TẬP §8 SGK

[?1]	GT	$\Delta ABC, AB = AC.$ $d \perp BC$ tại trung điểm M
	KL	$A \in d$ (hay d là đường trung tuyến)

Chứng minh (h.36)

d là đường trung trực của cạnh BC, do đó d là tập hợp tất cả các điểm cách đều B và C.

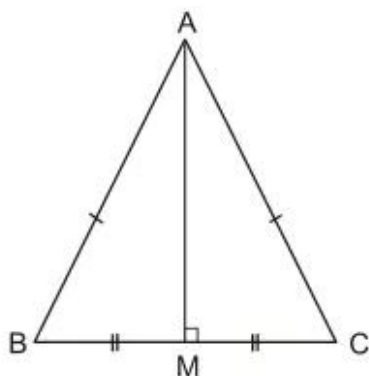
ΔABC cân $\Rightarrow AB = AC \Rightarrow A \in d$ hay d là đường trung tuyến ứng với cạnh BC của ΔABC .



[?2] Ba đường trung trực của một tam giác cùng đi qua một điểm.

E - TÀI LIỆU BỔ SUNG

Đối với HS khá, giỏi, có thể ra thêm bài tập 69 (SBT Toán 7 tập hai, phần Hình học).



Hình 37

Bài 52. (h.37) Xét hai tam giác vuông AMB và AMC. Chúng có cạnh AM chung, MB = MC. Vậy $\Delta AMB = \Delta AMC$ suy ra AB = AC, nghĩa là tam giác ABC cân tại A.

Bài 53. Vị trí phải chọn là điểm chung của ba đường trung trực của tam giác có ba đỉnh tại vị trí ba ngôi nhà.

Bài 54. a) Tâm đường tròn ở trong tam giác.
b) Tâm đường tròn là trung điểm của cạnh BC.

c) Tâm đường tròn ở ngoài tam giác.

Lưu ý. Chỉ cần vẽ giao điểm của hai đường trung trực để xác định tâm đường tròn ngoại tiếp.

Bài 55. (h.38)

D thuộc đường trung trực của đoạn AB nên DA = DB suy ra $\widehat{B} = \widehat{A_1}$, do đó

$$\widehat{ADB} = 180^\circ - 2\widehat{A_1} \quad (1)$$

D thuộc đường trung trực của đoạn AC nên DA = DC, suy ra $\widehat{C} = \widehat{A_2}$, do đó

$$\widehat{ADC} = 180^\circ - 2\widehat{A_2} \quad (2)$$

Từ (1) và (2) suy ra

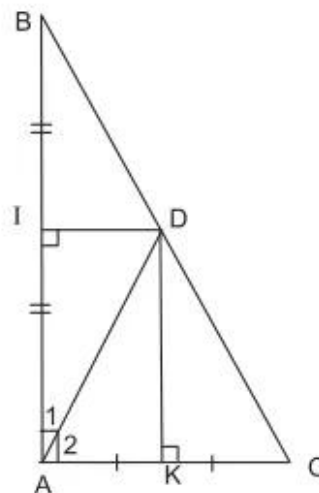
$$\widehat{ADB} + \widehat{ADC} = 360^\circ - 2(\widehat{A_1} + \widehat{A_2}) = 180^\circ.$$

Vậy ba điểm B, C, D thẳng hàng.

Bài 56. Trong một tam giác vuông, theo bài 55, ta đã chứng minh được giao điểm của hai đường trung trực của hai cạnh góc vuông nằm trên cạnh huyền. Từ đó suy ra giao điểm này chính là trung điểm của cạnh huyền.

Vậy trung điểm của cạnh huyền cách đều ba đỉnh của tam giác vuông.

Bài 57. Lấy ba điểm phân biệt trên cung tròn đường viên. Kẻ hai đoạn thẳng nối ba điểm đó. Vẽ các đường trung trực của hai đoạn thẳng này. Giao của hai đường trung trực đó là tâm của đường tròn viên bị gãy, khoảng cách từ giao điểm này tới một điểm bất kì của cung tròn là bán kính của đường viên.



Hình 38