

§6. Trường hợp đồng dạng thứ hai

Thêm một cách nữa để nhận biết hai tam giác đồng dạng.

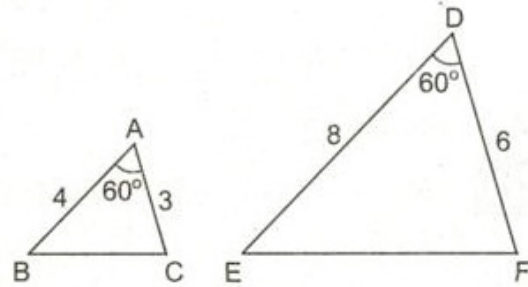
1. Định lí

?1 Cho hai tam giác ABC và DEF có kích thước như trong hình 36.

– So sánh các tỉ số $\frac{AB}{DE}$ và $\frac{AC}{DF}$.

– Đo các đoạn thẳng BC, EF . Tính tỉ số $\frac{BC}{EF}$, so sánh với các tỉ số trên

và dự đoán sự đồng dạng của hai tam giác ABC và DEF .



Hình 36

Định lí

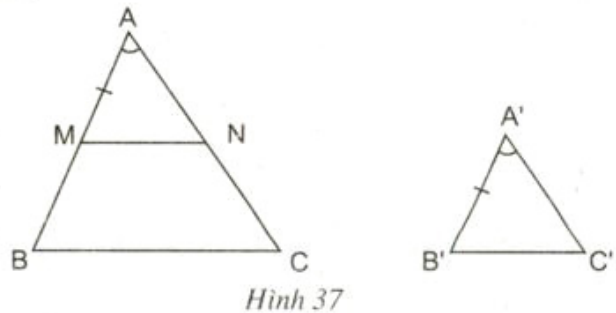
Nếu hai cạnh của tam giác này tỉ lệ với hai cạnh của tam giác kia và hai góc tạo bởi các cặp cạnh đó bằng nhau, thì hai tam giác đồng dạng.

GT	$\Delta ABC, \Delta A'B'C'$ $\frac{A'B'}{AB} = \frac{A'C'}{AC} \quad (1), \hat{A}' = \hat{A}$
----	--

KL	$\Delta A'B'C' \sim \Delta ABC$
----	---------------------------------

Chứng minh :

Trên tia AB, đặt đoạn thẳng $AM = A'B'$. Qua M kẻ đường thẳng $MN \parallel BC$ ($N \in AC$) (h.37).



Hình 37

Ta có : $\Delta AMN \sim \Delta ABC$, do đó $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$.

– Vì $AM = A'B'$, nên suy ra $\frac{A'B'}{AB} = \frac{AN}{AC}$. (2)

Từ (1) và (2), suy ra $AN = A'C'$.

– Hai tam giác AMN và $A'B'C'$ có $AM = A'B'$ (cách dựng), $\hat{A} = \hat{A}'$ (giả thiết) và $AN = A'C'$ (chứng minh ở trên), nên chúng bằng nhau (c.g.c).

Từ $\Delta AMN = \Delta A'B'C'$ suy ra $\Delta A'B'C' \sim \Delta ABC$.

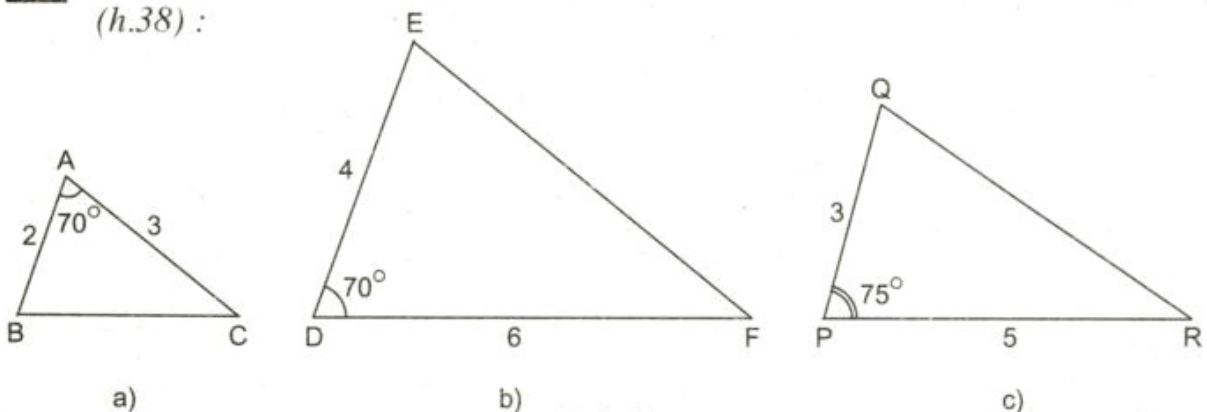
Trở lại câu hỏi **?1** ban đầu, ta thấy rằng :

ΔABC và ΔDEF có $\frac{AB}{DE} = \frac{AC}{DF}$ (vì $\frac{4}{8} = \frac{3}{6}$); $\hat{A} = \hat{D}$ (vì cùng bằng 60°).

Vậy theo định lí vừa chứng minh, $\Delta ABC \sim \Delta DEF$.

2. Áp dụng

?2 Hãy chỉ ra các cặp tam giác đồng dạng với nhau từ các tam giác sau đây (h.38) :



Hình 38

23

a) Vẽ tam giác ABC có $\widehat{BAC} = 50^\circ$, $AB = 5\text{cm}$, $AC = 7,5\text{cm}$ (h.39).

b) Lấy trên các cạnh AB , AC lần lượt hai điểm D , E sao cho $AD = 3\text{cm}$, $AE = 2\text{cm}$. Hai tam giác AED và ABC có đồng dạng với nhau không? Vì sao?

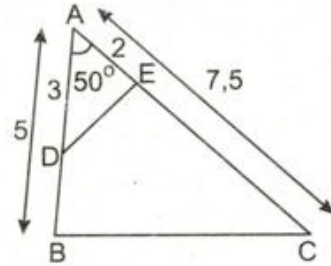
Hướng dẫn :

– Vẽ hình (theo yêu cầu đề ra).

– Hai tam giác ABC và AED có góc A chung.

So sánh các tỉ số $\frac{AE}{AB}$ và $\frac{AD}{AC}$ rồi rút ra

kết luận.



Hình 39

BÀI TẬP

32. Trên một cạnh của góc xOy ($\widehat{xOy} \neq 180^\circ$), đặt các đoạn thẳng $OA = 5\text{cm}$, $OB = 16\text{cm}$. Trên cạnh thứ hai của góc đó, đặt các đoạn thẳng $OC = 8\text{cm}$, $OD = 10\text{cm}$.
- a) Chứng minh hai tam giác OCB và OAD đồng dạng.
- b) Gọi giao điểm của các cạnh AD và BC là I , chứng minh rằng hai tam giác IAB và ICD có các góc bằng nhau từng đôi một.
33. Chứng minh rằng nếu tam giác $A'B'C'$ đồng dạng với tam giác ABC theo tỉ số k , thì tỉ số của hai đường trung tuyến tương ứng của hai tam giác đó cũng bằng k .
34. Dựng tam giác ABC , biết $\widehat{A} = 60^\circ$, tỉ số $\frac{AB}{AC} = \frac{4}{5}$ và đường cao $AH = 6\text{cm}$.