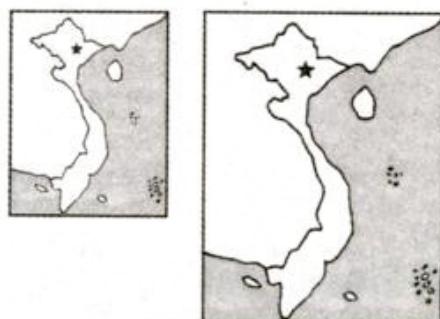


Chương III – TAM GIÁC ĐỒNG DẠNG



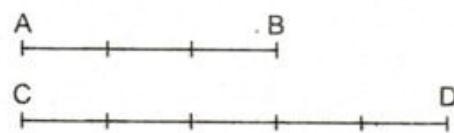
§1. Định lí Ta-lét trong tam giác

Định lí Ta-lét cho ta biết thêm điều gì mới lạ ?

1. Tỉ số của hai đoạn thẳng

Ở lớp 6, ta đã nói đến tỉ số của hai số. Đối với hai đoạn thẳng, ta cũng có khái niệm về tỉ số. Tỉ số của hai đoạn thẳng là gì ?

① Cho $AB = 3\text{cm}$; $CD = 5\text{cm}$; $\frac{AB}{CD} = ?$



$EF = 4\text{dm}$; $MN = 7\text{dm}$; $\frac{EF}{MN} = ?$

Hình 1

Định nghĩa

Tỉ số của hai đoạn thẳng là tỉ số độ dài của chúng theo cùng một đơn vị đo.

Tỉ số của hai đoạn thẳng AB và CD được kí hiệu là $\frac{AB}{CD}$.

Ví dụ 1 Nếu $AB = 300\text{cm}$, $CD = 400\text{cm}$ thì $\frac{AB}{CD} = \frac{300}{400} = \frac{3}{4}$.

Nếu $AB = 3\text{m}$, $CD = 4\text{m}$ thì ta cũng có $\frac{AB}{CD} = \frac{3}{4}$.

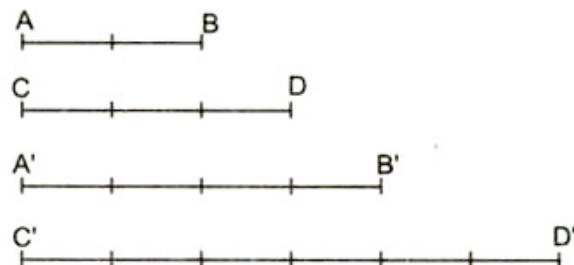
► **Chú ý.** Tỉ số của hai đoạn thẳng không phụ thuộc vào cách chọn đơn vị đo.

2. Đoạn thẳng tỉ lệ

?

Cho bốn đoạn thẳng AB , CD , $A'B'$, $C'D'$ (h.2). So sánh các tỉ số

$$\frac{AB}{CD} \text{ và } \frac{A'B'}{C'D'}.$$



Hình 2

Định nghĩa

Hai đoạn thẳng AB và CD gọi là tỉ lệ với hai đoạn thẳng $A'B'$ và $C'D'$ nếu có tỉ lệ thức :

$$\frac{AB}{CD} = \frac{A'B'}{C'D'} \text{ hay } \frac{AB}{A'B'} = \frac{CD}{C'D'}.$$

3. Định lí Ta-lét trong tam giác

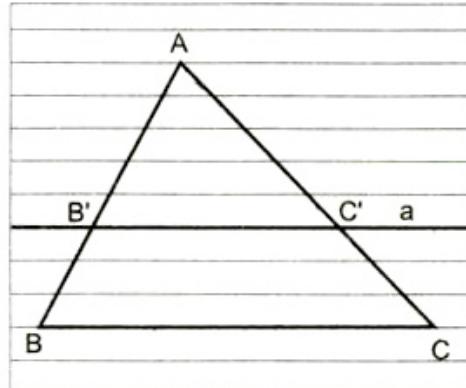
?

Vẽ tam giác ABC trên giấy kẻ học sinh như trên hình 3. Dụng đường thẳng a song song với cạnh BC , cắt hai cạnh AB , AC theo thứ tự tại B' và C' .

Đường thẳng a định ra trên cạnh AB ba đoạn thẳng AB' , $B'B$ và BB' , và định ra trên cạnh AC ba đoạn thẳng tương ứng là AC' , $C'C$ và CC' .

So sánh các tỉ số :

$$a) \frac{AB'}{AB} \text{ và } \frac{AC'}{AC}; \quad b) \frac{AB'}{B'B} \text{ và } \frac{AC'}{C'C}; \quad c) \frac{B'B}{AB} \text{ và } \frac{C'C}{AC}.$$



Hình 3

Hướng dẫn : Vì các đường kẻ ngang là các đường thẳng song song cách đều nên ta có :

– Các đoạn thẳng liên tiếp trên cạnh AB bằng nhau, chúng được gọi là các đoạn chẵn trên AB .

– Các đoạn thẳng liên tiếp trên cạnh AC cũng bằng nhau, chúng được gọi là các đoạn chẵn trên AC .

– Hãy lấy một đoạn chẵn trên mỗi cạnh làm đơn vị đo độ dài các đoạn thẳng trên cạnh đó rồi tính từng tỉ số đã nêu ở trên.

Trên đây chỉ là một trường hợp cụ thể. Tổng quát, ta có định lí sau :

Định lí Ta-lét. (Thừa nhận, không chứng minh).

Nếu một đường thẳng song song với một cạnh của tam giác và cắt hai cạnh còn lại thì nó định ra trên hai cạnh đó những đoạn thẳng tương ứng tỉ lệ.

GT	$\Delta ABC, B'C' \parallel BC (B' \in AB, C' \in AC)$
KL	$\frac{AB'}{AB} = \frac{AC'}{AC}; \quad \frac{AB'}{B'B} = \frac{AC'}{C'C}; \quad \frac{B'B}{AB} = \frac{C'C}{AC}$

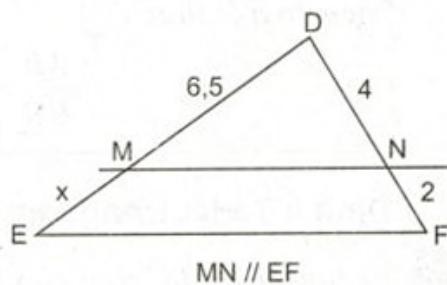
Ví dụ 2. Tính độ dài x trong hình 4^(*).

Giải :

Vì $MN \parallel EF$, theo định lí Ta-lét ta có :

$$\frac{DM}{ME} = \frac{DN}{NF} \text{ hay } \frac{6,5}{x} = \frac{4}{2}.$$

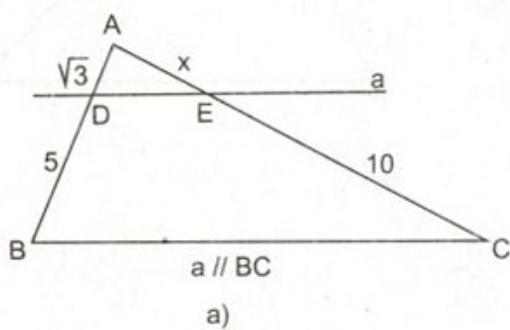
$$\text{Suy ra : } x = \frac{2 \cdot 6,5}{4} = 3,25.$$



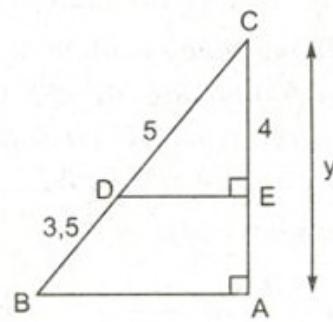
Hình 4

?

Tính các độ dài x và y trong hình 5.



a)



b)

Hình 5

BÀI TẬP

- Viết tỉ số của các cặp đoạn thẳng có độ dài như sau :
 - $AB = 5\text{cm}$ và $CD = 15\text{cm}$;
 - $EF = 48\text{cm}$ và $GH = 16\text{dm}$;
 - $PQ = 1,2\text{m}$ và $MN = 24\text{cm}$.

(*) Các số chỉ kích thước trên mỗi hình có cùng đơn vị đo.

2. Cho biết $\frac{AB}{CD} = \frac{3}{4}$ và $CD = 12\text{cm}$. Tính độ dài của AB.
3. Cho biết độ dài của AB gấp 5 lần độ dài của CD và độ dài của A'B' gấp 12 lần độ dài của CD. Tính tỉ số của hai đoạn thẳng AB và A'B'.
4. Cho biết $\frac{AB'}{AB} = \frac{AC'}{AC}$ (h.6).

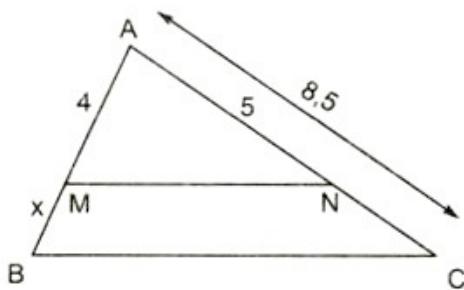
Chứng minh rằng :

a) $\frac{AB'}{B'B} = \frac{AC'}{C'C}$;

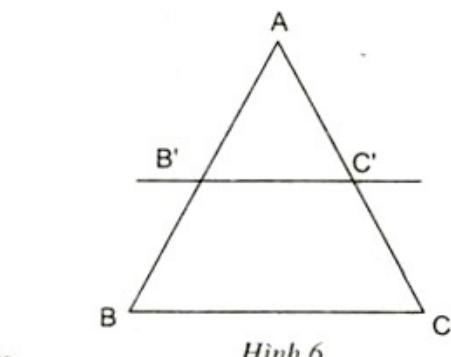
b) $\frac{BB'}{AB} = \frac{CC'}{AC}$.

Hướng dẫn : Áp dụng tính chất của tỉ lệ thức.

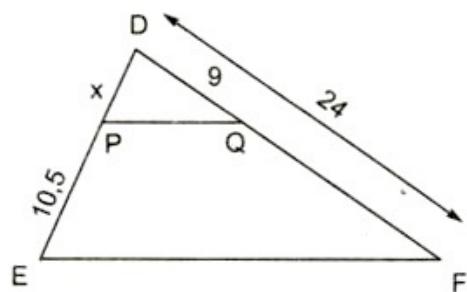
5. Tính x trong các trường hợp sau (h.7) :



a) $MN \parallel BC$



Hình 6



b) $PQ \parallel EF$

Hình 7