

HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI 6,7,8,9,10,11,12,13,14 TRANG 62,63,64 SGK TOÁN 8 TẬP 2: ĐỊNH LÝ ĐẢO VÀ HỆ QUẢ CỦA ĐỊNH LÝ TA - LÉT

Tóm tắt lý thuyết và giải bài 6,7 trang 62; bài 8,9,10,11 trang 63; bài 12,13,14 trang 64 SGK Toán 8 tập 2: Định lý đảo và hệ quả của định lý Ta - lét

A. Tóm tắt lý thuyết: Định lý đảo và hệ quả của định lý Ta - lét

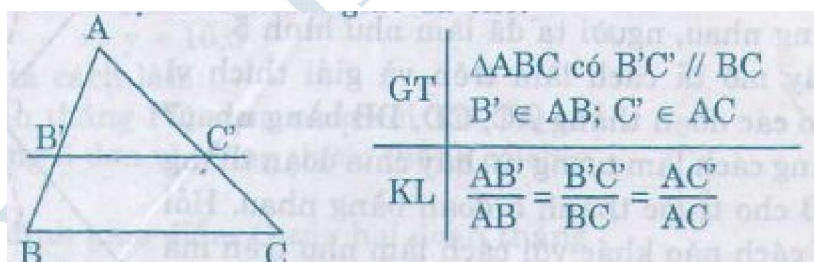
1. Định lý đảo

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

GT	$\triangle ABC, B'C' \parallel BC, B' \in AB, C' \in AC$
KL	$\frac{AB'}{AB} = \frac{AC'}{AC}, \frac{AB'}{AB} = \frac{AC'}{AC}, \frac{B'C'}{BC} = \frac{AC'}{AC}$

2. Hệ quả của định lý Talet

Nếu một đường thẳng cắt hai cạnh còn lại của một tam giác và song song với các cạnh còn lại thì nó tạo thành một tam giác mới có ba cạnh tương ứng tỉ lệ với ba cạnh còn lại của tam giác đã cho.

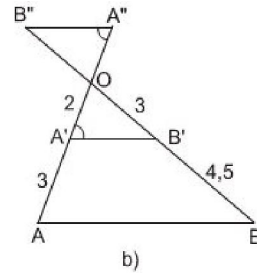
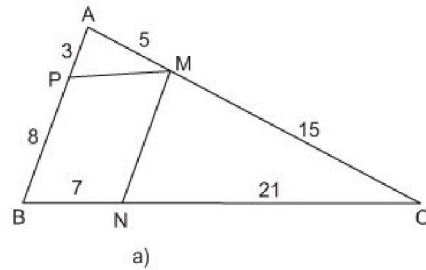


chú ý: Hệ quả trên vẫn đúng cho trường hợp đường thẳng a song song với một cạnh của tam giác và cắt phần còn lại kéo dài của hai cạnh còn lại.

B. Đáp án và hướng dẫn giải bài tập: Định lý đảo và hệ quả của định lý Ta - lét - SGK trang 62,63,64 Toán 8 tập 2 phần hình học.

Bài 6 trang 62 SGK Toán 8 tập 2 - Chương 3 hình

Tìm các cặp đường thẳng song song trong hình 13 và giải thích vì sao chúng song song.



Hướng dẫn giải bài 6:

Trên hình 13a ta có:

$$\frac{AP}{PB} = \frac{3}{8}; \frac{AM}{MC} = \frac{5}{15} = \frac{1}{3} \text{ vì } \frac{3}{8} \neq \frac{1}{3} \text{ nên } \frac{AP}{PB} \neq \frac{AM}{MC}$$

$\Rightarrow$ PM và MC không song song.

$$\text{Ta có } \left. \begin{array}{l} \frac{CN}{NB} = \frac{21}{7} = 3 \\ \frac{CM}{MA} = \frac{15}{5} = 3 \end{array} \right\} \Rightarrow \frac{CM}{MA} = \frac{CN}{NB}$$

$\Rightarrow MN \parallel AB$

Trong hình 13b ta có:

$$\frac{OA'}{A'A} = \frac{2}{3}; \frac{OB'}{B'B} = \frac{3}{4,5} = \frac{2}{3}$$

$$\Rightarrow \frac{OA'}{A'A} = \frac{OB'}{B'B} \Rightarrow A'B' \parallel AB \quad (1)$$

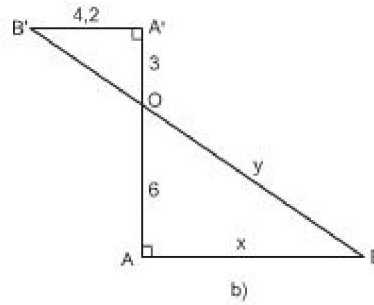
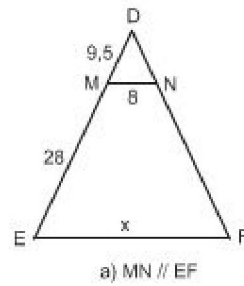
Mà $\widehat{B''A''O} = \widehat{OA'B'}$ lại so le trong

Suy ra $A''B'' \parallel A'B' \quad (2)$

Từ 1 và 2 suy ra $AB \parallel A'B' \parallel A''B''$

Bài 7 trang 62 SGK Toán 8 tập 2 – Chương 3 hình

Tính các độ dài x,y trong hình 14.



Hướng dẫn giải bài 7:

* Trong hình 14a

$$MN \parallel EF \Rightarrow \frac{MN}{EF} = \frac{MD}{DE}$$

$$\text{mà } DE = MD + ME = 9.5 + 28 = 37.5$$

$$\text{Nên } \frac{8}{x} = \frac{9.5}{37.5} \Rightarrow x = \frac{8.37.5}{9.5} = \frac{600}{19} \approx 31.6$$

* Trong hình 14b

Ta có $A'B' \perp AA'$ (gt) và $AB \perp AA'$ (gt)

$$\Rightarrow A'B' \parallel AB \Rightarrow$$

$$\frac{A'O}{OA} = \frac{A'B'}{AB} \text{ hay } \frac{3}{6} = \frac{4.2}{x}$$

$$x = \frac{6.4.2}{3} = 8.4$$

ΔABO vuông tại A

$$\Rightarrow OB^2 = y^2 = OA^2 + AB^2$$

$$\Rightarrow y^2 = 6^2 + 8.4^2$$

$$\Rightarrow y^2 = 106.56$$

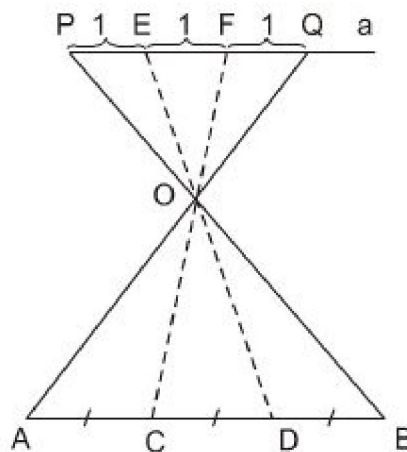
$$\Rightarrow y \approx 10.3$$

Bài 8 trang 63 SGK Toán 8 tập 2 – Chương 3 hình

a) Để chia đoạn thẳng AB thành ba đoạn bằng nhau, người ta đã làm như hình 15.

Hãy mô tả cách làm trên và giải thích vì sao các đoạn AC, CD, DB bằng nhau?

b) Bằng cách tương tự, hãy chia đoạn thẳng AB cho trước thành 5 đoạn bằng nhau. Hỏi có cách nào khác với cách làm trên mà vẫn có thể chia đoạn AB cho trước thành 5 đoạn bằng nhau?



Hướng dẫn giải bài 8:

a) Mô tả cách làm:

Vẽ đoạn PQ song song với AB. PQ có độ dài bằng 3 đơn vị

– Xác định giao điểm O của hai đoạn thẳng PB và QA.

– Vẽ các đường thẳng EO, FO cắt AB tại C và D.

Chứng minh $AC = CD = DB$

$\triangle OPE$ và $\triangle OBD$ có $PE \parallel DB$ nên

$$\frac{DB}{PE} = \frac{OD}{OE} \quad (1)$$

$\triangle OEF$ và $\triangle ODC$ có $PE \parallel CD$ nên



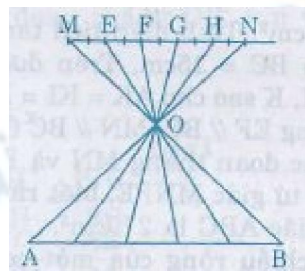
$$\frac{CD}{EF} = \frac{OD}{OE} \quad (2) \quad \text{Từ 1 và 2 suy ra:}$$

$$\frac{DB}{PE} = \frac{CD}{EF} \quad \text{mà } PE = EF \text{ nên } DB = CD.$$

Chứng minh tương tự:

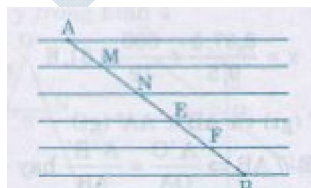
Vậy: $DB = CD = AC$.

b) Tương tự chia đoạn thẳng AB thành 5 đoạn bằng nhau thực hiện như hình vẽ sau:



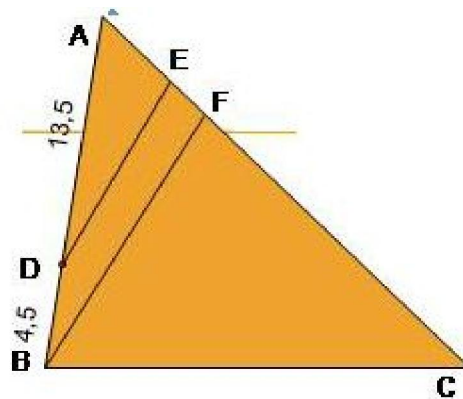
Ta có thể chia đoạn thẳng AB thành 5 đoạn thẳng bằng nhau như cách sau:

Vẽ 6 đường thẳng song song cách đều nhau (có thể dùng thước kẻ để vẽ liên tiếp). Đặt đầu mút A và B ở hai đường thẳng ngoài cùng thì các đường thẳng song song cắt AB chia thành 5 phần bằng nhau.



Bài 9 trang 63 SGK Toán 8 tập 2 – Chương 3 hình

Cho tam giác ABC và điểm D trên cạnh AB sao cho $AD = 13,5\text{cm}$, $DB = 4,5\text{cm}$. Tính tỉ số các khoảng cách từ điểm A và B đến cạnh AC

Hướng dẫn giải bài 9:

Gọi DE và BF lần lượt là khoảng cách từ B và D đến cạnh AC.

Ta có $DE \parallel BF$ (cùng vuông góc với AC)

Áp dụng hệ quả của định lý ta - lét đối với $\triangle ABF$ ta có:

$$\text{Có } AB = AD + DB$$

$$\Rightarrow AB = 13,5 + 4,5 = 18 \text{ (cm)}$$

$$\frac{AD}{AB} = \frac{DE}{BF} \Rightarrow \frac{DE}{BF} = \frac{AD}{AD + DB}$$

$$= \frac{13,5}{13,5 + 4,5} = \frac{13,5}{18} = \frac{3}{4} = 0,75$$

Vậy tỉ số khoảng cách từ điểm D và B đến AC bằng 0,75.

Bài 10 trang 63 SGK Toán 8 tập 2 – Chương 3 hình

Tam giác ABC có đường cao AH. Đường thẳng d song song với BC, cắt các cạnh AB, AC và đường cao AH theo thứ tự tại các điểm B', C' và H' (h.16)

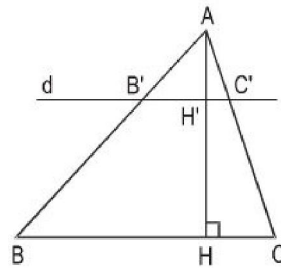
a) Chứng minh rằng:



$$\frac{AH'}{AH} = \frac{B'C'}{BC}.$$

b) Áp dụng: Cho biết $AH' = 1/3 AH$ và diện tích tam giác ABC là 67.5 cm^2

Tính diện tích tam giác $AB'C'$.



Hướng dẫn giải bài 10:

a)

Vì $B'C' \parallel$ với $BC \Rightarrow$

$$\frac{B'C'}{BC} = \frac{AB'}{AB} \quad (1)$$

Trong $\triangle ABH$ có $BH' \parallel BH \Rightarrow$

$$\frac{AH'}{AH} = \frac{AB'}{AB} \quad (2)$$

Từ 1 và 2 $\Rightarrow$

$$\frac{B'C'}{BC} = \frac{AH'}{AH}$$

b) $B'C' \parallel BC$ mà $AH \perp BC$ nên $AH' \perp B'C'$ hay AH' là đường cao của tam giác $AB'C'$.

Áp dụng kết quả câu a) ta có: $AH' = 1/3 AH$

$$\Rightarrow S_{AB'C'} = \frac{1}{2} AH' \cdot B'C' = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3} AH \cdot \frac{1}{3} BC$$

$$\frac{B'C'}{BC} = \frac{AH'}{AH} = \frac{1}{3} \Rightarrow B'C' = \frac{1}{3} BC \Rightarrow S_{AB'C'} = \frac{1}{2} \left(\frac{1}{3} AH \cdot \frac{1}{3} BC \right)$$