

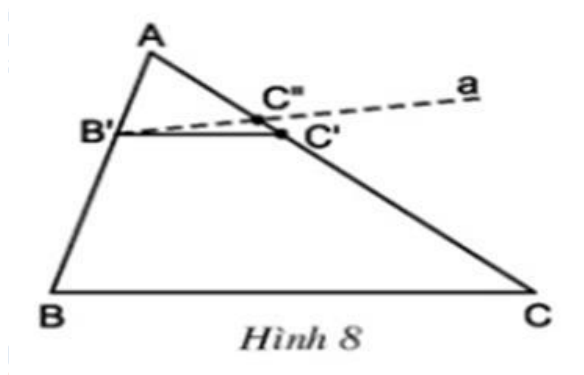
Hướng dẫn giải sách giáo khoa Toán lớp 8 trang 59, 60, 61, 62, 63, 64 tập 2: Định lý đảo và hệ quả của định lý Ta-lét đầy đủ, chi tiết nhất. Hy vọng với tài liệu này sẽ giúp ích cho các bạn học sinh tham khảo, chuẩn bị cho bài học sắp tới được tốt nhất.

Trả lời câu hỏi trang 59 SGK Toán 8 tập 2

Tam giác ABC có $AB = 6\text{cm}$; $AC = 9\text{cm}$.

Lấy trên cạnh AB điểm B', trên cạnh AC điểm C' sao cho $AB' = 2\text{cm}$; $AC' = 3\text{cm}$ (h.8).

- 1) So sánh các tỉ số $\frac{AB'}{AB}$ và $\frac{AC'}{AC}$
- 2) Vẽ đường thẳng a đi qua B' và song song với BC, đường thẳng a cắt AC tại điểm C".
 - a) Tính độ dài đoạn thẳng AC".
 - b) Có nhận xét gì về C và C' và về hai đường thẳng BC và B'C'?



Lời giải

$$1) \frac{AB'}{AB} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

$$\frac{AC'}{AC} = \frac{3}{9} = \frac{1}{3}$$

$$\Rightarrow \frac{AB'}{AB} = \frac{AC'}{AC}$$

2) a) Vì $B'C'' \parallel BC$, theo định lí Ta – lét, ta có:

$$\frac{AB'}{AB} = \frac{AC''}{AC} = \frac{1}{3}$$

$$\Rightarrow \frac{AC''}{AC} = \frac{1}{3} \Rightarrow AC'' = \frac{1}{3}AC \Rightarrow AC'' = \frac{1}{3} \cdot 9 = 3 \text{ (cm)}$$

b) Trên đoạn thẳng AC ta có: $AC' = AC'' = 3$ cm nên

Khi đó, hai đường thẳng BC và $B'C'$ song song với nhau.

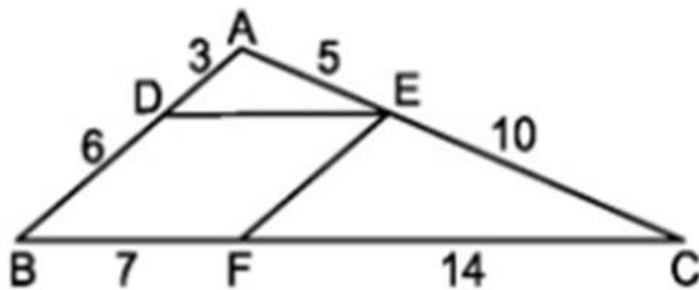
Trả lời câu hỏi SGK Toán 8 tập 2 trang 60

Quan sát hình 9.

a) Trong hình đã cho có bao nhiêu cặp đường thẳng song song với nhau?

b) Tứ giác BDEF là hình gì?

c) So sánh các tỉ số $\frac{AD}{AB}$, $\frac{AE}{AC}$, $\frac{DE}{BC}$ và cho nhận xét về mối liên hệ giữa các cặp cạnh tương ứng của hai tam giác ADE và ABC.



Hình 9

Lời giải

- a) Trong hình có hai cặp cạnh song song: $DE \parallel BC$ và $EF \parallel AB$
- b) Tứ giác BDEF là hình bình hành vì có các cặp cạnh đối song song với nhau
- c) Tứ giác BDEF là hình bình hành $\Rightarrow DE = BF = 7$

$$\frac{AD}{AB} = \frac{3}{3+6} = \frac{3}{9} = \frac{1}{3}$$

$$\frac{AE}{AC} = \frac{5}{5+10} = \frac{5}{15} = \frac{1}{3}$$

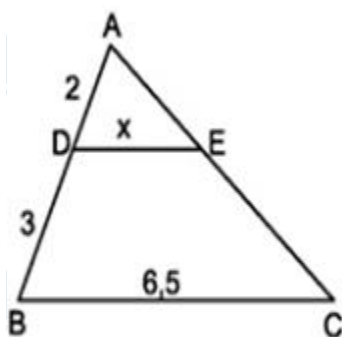
$$\frac{DE}{BC} = \frac{7}{7+14} = \frac{7}{21} = \frac{1}{3}$$

$$\Rightarrow \frac{AD}{AB} = \frac{AE}{AC} = \frac{DE}{BC}$$

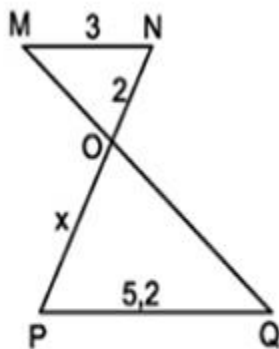
Ba cạnh của $\triangle ADE$ tương ứng tỉ lệ với ba cạnh của $\triangle ABC$

Trả lời câu hỏi SGK trang 62 Toán lớp 8 tập 2

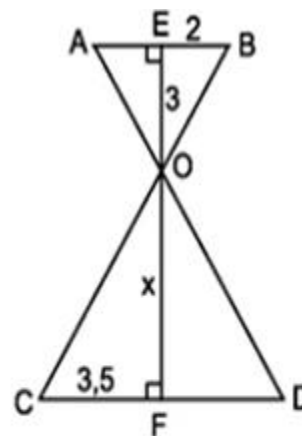
Tính độ dài x của các đoạn thẳng trong hình 12.



a) $DE \parallel BC$



b) $MN \parallel PQ$



c)

Hình 12

Lời giải

Áp dụng định lí Ta – lét ta có:

- Hình a:

$$\frac{AD}{AB} = \frac{DE}{BC} \Rightarrow \frac{2}{2+3} = \frac{x}{6,5} \Rightarrow \frac{2}{5} = \frac{x}{6,5} \Rightarrow x = \frac{2.6,5}{5} = 2,6$$

- Hình b:

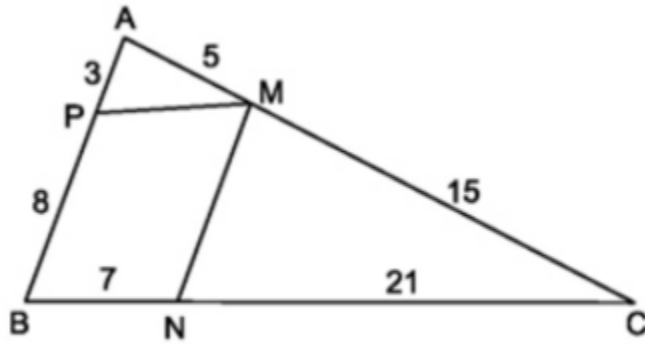
$$\frac{MN}{PQ} = \frac{NO}{PO} \Rightarrow \frac{3}{5,2} = \frac{2}{x} \Rightarrow x = \frac{2.5,2}{3} = 2,8$$

- Hình c:

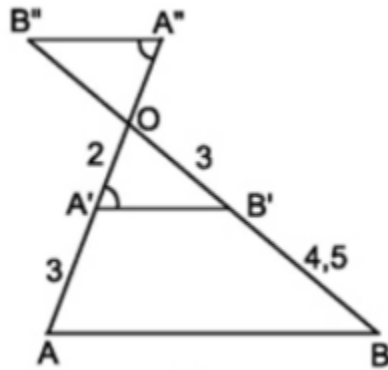
$$\frac{BE}{CF} = \frac{EO}{FO} \Rightarrow \frac{2}{3,5} = \frac{3}{x} \Rightarrow x = \frac{3.3,5}{2} = 5,25$$

Giải bài 6 trang 62 SGK Toán tập 2 lớp 8

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



a)



b)

Lời giải:

- Trên hình 13 a) ta có:

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

\Rightarrow PM và BC không song song

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

- Trên hình 13 b) ta có:

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

$\Rightarrow A'B' \parallel AB$ (1)

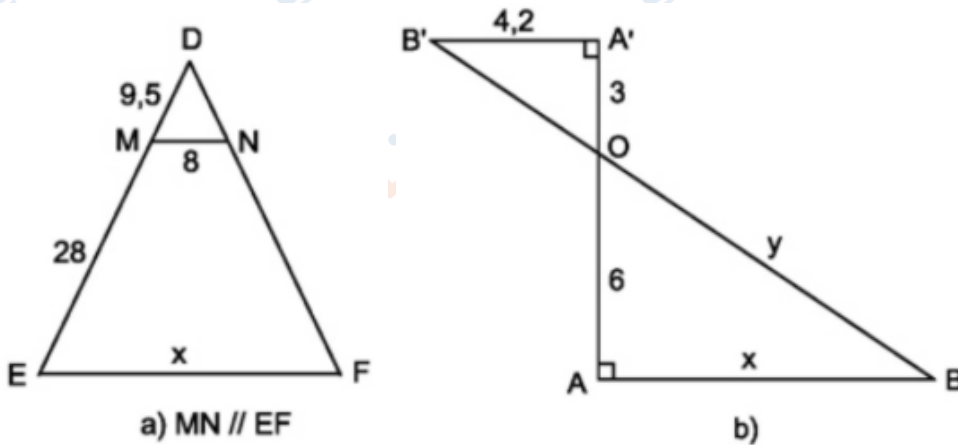
Mà $\widehat{B''A''O} = \widehat{OA'B'}$ lại so le trong

$\Rightarrow A''B'' \parallel A'B'$ (2)

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

Giải bài 7 SGK Toán lớp 8 trang 62 tập 2

Tính các độ dài x, y trong hình 14.



Lời giải:

- Trong hình 14 a)

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

$$\text{Mà } DE = MD + ME = 9,5 + 28 = 37,5$$

$$\text{Nên } \frac{8}{x} = \frac{9,5}{37,5} \Rightarrow x = \frac{8 \cdot 37,5}{9,5} = \frac{600}{19} \approx 31,58$$

- Trong hình 14 b)

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

$$\Rightarrow A'B' \parallel AB \Rightarrow \frac{A'O}{OA} = \frac{A'B'}{AB} \quad \text{hay} \quad \frac{3}{6} = \frac{4,2}{x}$$

$$\Rightarrow x = \frac{6 \cdot 4,2}{3} = 8,4$$

$$\Delta ABO \text{ vuông tại } A \Rightarrow OB^2 = y^2 = OA^2 + AB^2$$

$$\Rightarrow y^2 = 6^2 + 8,4^2$$

$$\Rightarrow y^2 = 106,56$$

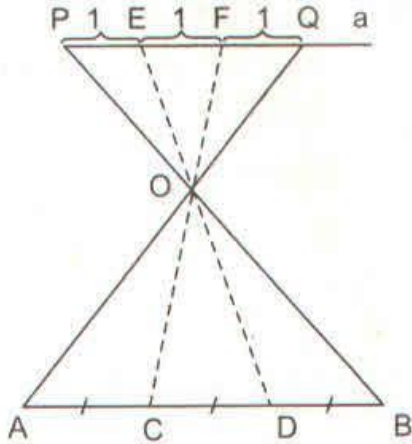
$$\Rightarrow y \approx 10,3$$

Giải bài 8 trang 63 tập 2 SGK Toán lớp 8

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

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

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



Hình 15

Lời giải:

a) - Mô tả cách làm:

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

+ E, F nằm trên PQ sao cho PE = EF = FQ = 1. 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:

$$\Delta OPE \text{ và } \Delta OBD \text{ có } PE \parallel DB \text{ nên } \frac{DB}{PE} = \frac{OD}{OE} \quad (1)$$

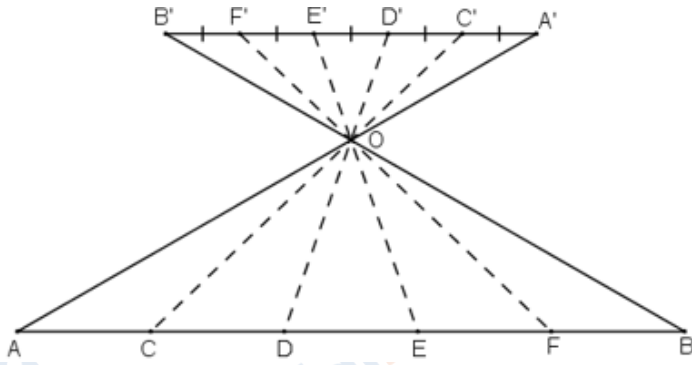
$$\Delta OEF \text{ và } \Delta ODC \text{ có } EF \parallel CD \text{ nên } \frac{CD}{EF} = \frac{OD}{OE} \quad (2)$$

$$(1) \text{ và } (2) \Rightarrow \frac{DB}{PE} = \frac{CD}{EF} \text{ mà } PE = EF \Rightarrow DB = CD.$$

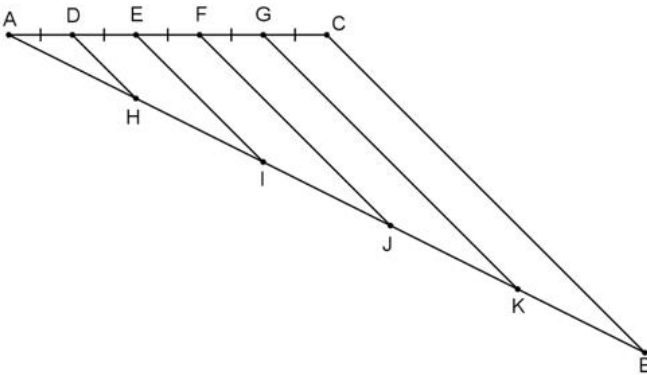
$$\text{Chứng minh tương tự: } \frac{AC}{DF} = \frac{CD}{EF} \text{ nên } AC = CD$$

Vậy DB = CD = AC (đpcm)

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



Ngoài cách trên, ta có thể chia một đoạn thẳng thành 5 đoạn bằng nhau bằng cách vẽ thêm một đoạn thẳng AC bằng 5 đơn vị, chia đoạn thẳng AC thành 5 đoạn thẳng bằng nhau, mỗi đoạn bằng 1 đơn vị: $AD = DE = EF = FG = GC$.

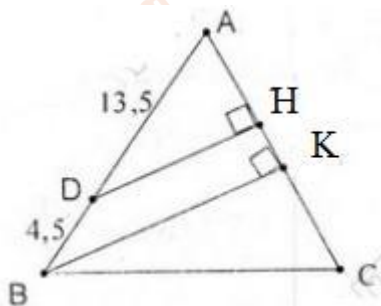


Từ các điểm D , E , F , G ta kẻ các đường thẳng song song với BC , cắt AB tại H , I , J , K . Khi đó ta thu được các đoạn thẳng $AH = HI = IJ = JK = KB$.

Giải bài 9 SGK Toán lớp 8 tập 2 trang 63

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 các điểm D và B đến cạnh AC .

Lời giải:



Gọi DH và BK lần lượt là khoảng cách từ D và B đến cạnh AC.

Ta có $AB = AD + DB$

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

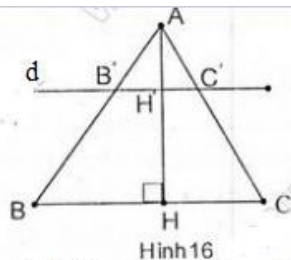
Vì $DH \parallel BK$ (cùng vuông góc với AC) nên áp dụng hệ quả định lý Ta-lét ta có:

$$\Rightarrow \frac{DH}{BK} = \frac{AD}{AB} = \frac{13,5}{18} = \frac{3}{4}$$

Vậy tỉ số các khoảng cách từ các điểm D và B đến cạnh AC bằng $\frac{3}{4}$

Giải bài 10 trang 63 SGK Toán lớp 8 tập 2

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 $AH' = \frac{1}{3}AH$ và diện tích tam giác ABC là $67,5\text{cm}^2$. Tính diện tích tam giác $AB'C'$.

Lời giải:

a) Theo hệ quả định lý Ta let ta có:

$$\Delta ABC \text{ có } B'C' \parallel BC \text{ (} B' \in AB; C' \in AC \text{)} \Rightarrow \frac{B'C'}{BC} = \frac{AC'}{AC}$$

$$\Delta AHC \text{ có } H'C' \parallel HC \text{ (} H' \in AH, C' \in AC \text{)} \Rightarrow \frac{AH'}{AH} = \frac{AC'}{AC}$$

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

b) Ta có: $AH' = \frac{1}{3}AH \Rightarrow \frac{AH'}{AH} = \frac{1}{3}$

$$\Rightarrow \frac{B'C'}{BC} = \frac{1}{3}$$

(vì $\frac{B'C'}{BC} = \frac{AH'}{AH}$ theo phần a))

$$S_{ABC} = \frac{1}{2} \cdot AH \cdot BC; S_{A'B'C'} = \frac{1}{2} \cdot AH' \cdot B'C'$$

$$\Rightarrow \frac{S_{A'B'C'}}{S_{ABC}} = \frac{AH' \cdot B'C'}{AH \cdot BC} = \frac{AH'}{AH} \cdot \frac{B'C'}{BC}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3} = \frac{1}{9}$$

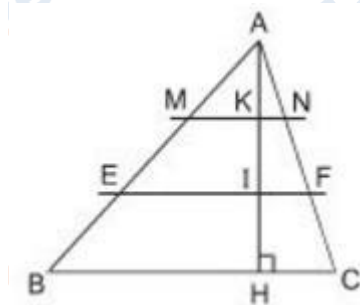
$$\Rightarrow S_{A'B'C'} = \frac{1}{9} \cdot S_{ABC} = \frac{1}{9} \cdot 67,5 = 7,5 \text{ (cm}^2\text{)}.$$

Giải bài 11 SGK Toán trang 63 lớp 8 tập 2

Tam giác ABC có BC = 15cm. Trên đường cao AH lấy các điểm I, K sao cho AK = KI = IH. Qua I và K vẽ các đường EF // BC, MN // BC (h.17).

a) Tính độ dài các đoạn thẳng MN và EF.

b) Tính diện tích tứ giác MNFE, biết rằng diện tích của tam giác ABC là 270cm².



Hình 17

Lời giải:

a) Áp dụng hệ quả định lý Ta-let ta có:

$$\Delta ABC \text{ có } MN \parallel BC \text{ (} M \in AB, N \in AC \text{)} \Rightarrow \frac{MN}{BC} = \frac{AN}{AC}$$

$$\Delta AHC \text{ có } KN \parallel HC \text{ (} K \in AH, N \in AC \text{)} \Rightarrow \frac{AK}{AH} = \frac{AN}{AC}$$

$$\Rightarrow \frac{MN}{BC} = \frac{AK}{AH}$$

Chứng minh tương tự ta có:

$$\frac{EF}{BC} = \frac{AI}{AH}$$

Mà ta có:

$$AK = KI = IH \Rightarrow \frac{AK}{AH} = \frac{1}{3}$$

$$\Rightarrow \frac{MN}{BC} = \frac{1}{3} \Rightarrow MN = \frac{BC}{3} = \frac{15}{3} = 5 \text{ (cm)}$$

$$\text{và } \frac{AI}{AH} = \frac{2}{3} \Rightarrow \frac{EF}{BC} = \frac{2}{3}$$

$$\Rightarrow EF = \frac{2}{3} \cdot BC = 10 \text{ (cm)}.$$

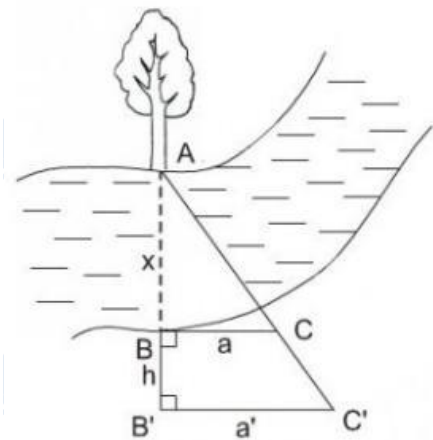
b) Ta có:

$$\begin{aligned}
 S_{AMN} &= \frac{1}{2} \cdot MN \cdot AK; \\
 S_{AEF} &= \frac{1}{2} \cdot EF \cdot AI; \\
 S_{ABC} &= \frac{1}{2} \cdot AH \cdot BC \\
 \Rightarrow \frac{S_{AMN}}{S_{ABC}} &= \frac{MN \cdot AK}{AH \cdot BC} = \frac{MN}{BC} \cdot \frac{AK}{AH} \\
 &= \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3} = \frac{1}{9} \\
 \Rightarrow S_{AMN} &= \frac{1}{9} \cdot S_{ABC} \\
 \frac{S_{AEF}}{S_{ABC}} &= \frac{EF \cdot AI}{AH \cdot BC} = \frac{EF}{BC} \cdot \frac{AI}{AH} = \frac{2}{3} \cdot \frac{2}{3} = \frac{4}{9} \\
 \Rightarrow S_{AEF} &= \frac{4}{9} \cdot S_{ABC} \\
 \Rightarrow S_{MNFE} &= S_{AEF} - S_{AMN} = \frac{4}{9} S_{ABC} - \frac{1}{9} S_{ABC} \\
 &= \frac{1}{3} S_{ABC} = \frac{1}{3} \cdot 270 = 90 \text{ (cm}^2\text{)}.
 \end{aligned}$$

Giải bài 12 lớp 8 SGK Toán tập 2 trang 64

Có thể đo được chiều rộng của một khúc sông mà không cần phải sang bờ bên kia hay không?

Người ta tiến hành đo đạc các yếu tố hình học cần thiết để tính chiều rộng của khúc sông mà không cần phải sang bờ sông bên kia (h.18). Nhìn hình vẽ đã cho, hãy mô tả những công việc cần làm và tính khoảng cách $AB = x$ theo $BC = a$, $B'C' = a'$, $BB' = h$.



Hình 18

Lời giải:

Mô tả cách làm:

- Chọn một điểm A cố định bên mép bờ sông bên kia (chẳng hạn như là một thân cây), đặt hai điểm B và B' thẳng hàng với A, điểm B sát mép bờ còn lại và AB chính là khoảng cách cần đo.
- Trên hai đường thẳng vuông góc với AB' tại B và B' lấy C và C' thẳng hàng với A.
- Đo độ dài các đoạn $BB' = h$, $BC = a$, $B'C' = a'$.

Ta có: $\frac{AB}{AB'} = \frac{BC}{B'C'}$ mà $AB' = x + h$ nên

$$\frac{x}{x + h} = \frac{a}{a'} \Leftrightarrow a'x = ax + ah$$

$$\Leftrightarrow a'x - ax = ah$$

$$\Leftrightarrow x(a' - a) = ah$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{ah}{a' - a}$$

Vậy khoảng cách AB bằng $\frac{ah}{a' - a}$

CLICK NGAY vào nút **TẢI VỀ** dưới đây để giải Toán lớp 8 Sách giáo khoa trang 59, 60, 61, 62, 63, 64 tập 2 file word, pdf hoàn toàn miễn phí.