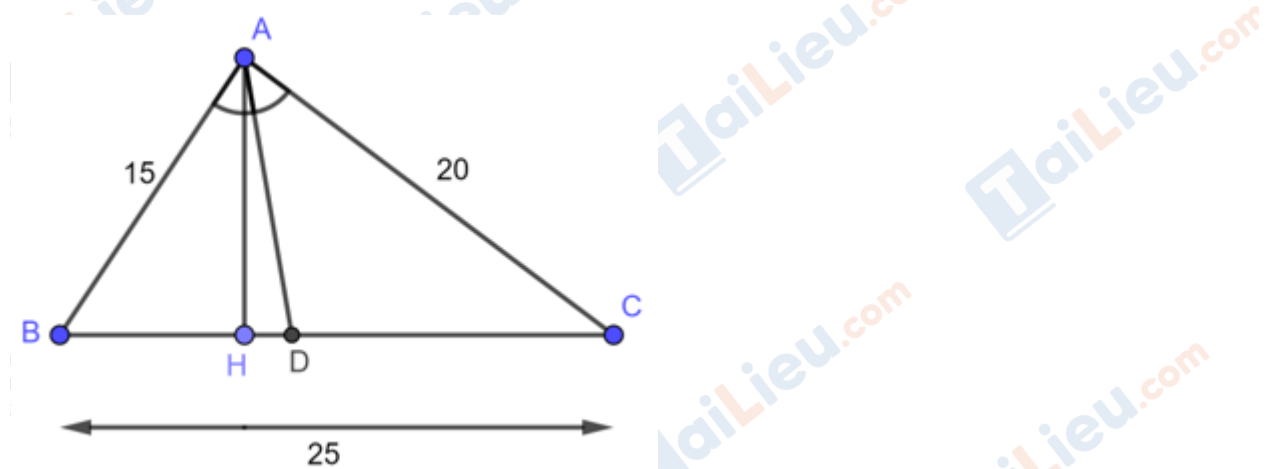


Lời giải Sách bài tập Toán lớp 8 tập 2 trang 87, 88 tập 2 Bài 3: Tính chất đường phân giác của tam giác gồm các bài giải tương ứng với từng bài học trong sách giúp cho các bạn học sinh ôn tập và củng cố các dạng bài tập, rèn luyện kỹ năng giải môn Toán.

Giải bài 17 SBT Toán hình lớp 8 tập 2 trang 87

Tam giác ABC có  $AB = 15\text{cm}$ ,  $AC = 20\text{cm}$ ,  $BC = 25\text{cm}$ . Đường phân giác góc BAC cắt cạnh BC tại D.

- Tính độ dài các đoạn thẳng DB và DC.
- Tính tỉ số diện tích của hai tam giác ABD và ACD.



**Lời giải:**

Trong  $\triangle ABC$ , ta có: AD là đường phân giác của (BAC)

$$\text{Suy ra: } \frac{DB}{DC} = \frac{AB}{AC} \text{ (tính chất đường phân giác)}$$

Mà  $AB = 15 \text{ (cm)}$ ;  $AC = 20 \text{ (cm)}$

$$\text{Nên } \frac{DB}{DC} = \frac{15}{20}$$

$$\text{Suy ra: } \frac{DB}{DB+DC} = \frac{15}{15+20} \text{ (tính chất tỉ lệ thức)}$$

Suy ra:  $\frac{DB}{BC} = \frac{15}{35} \Rightarrow DB = \frac{15}{35} \cdot BC = \frac{15}{35} \cdot 25 = \frac{75}{7} \text{ cm}$

$\Rightarrow DC = BC - BD = 25 - \frac{75}{7} = \frac{100}{7} \text{ cm}$

b. Kẻ  $AH \perp BC$

Ta có:  $S_{ABD} = \frac{1}{2} AH \cdot BD$ ;  $S_{ADC} = \frac{1}{2} AH \cdot DC$

Suy ra:  $\frac{S_{ABD}}{S_{ADC}} = \frac{\frac{1}{2} AH \cdot BD}{\frac{1}{2} AH \cdot DC} = \frac{BD}{DC}$

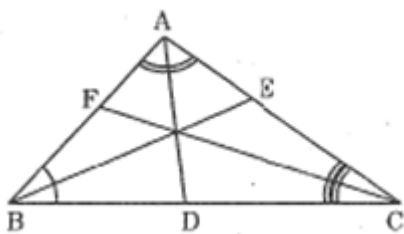
Mà  $\frac{DB}{DC} = \frac{15}{20} = \frac{3}{4}$  (chứng minh trên).

Vậy:  $\frac{S_{ABD}}{S_{ADC}} = \frac{3}{4}$

Giải bài 18 trang 87 SBT lớp 8 Toán hình tập 2

Tam giác ABC có các đường phân giác AD, BE, CF

Chứng minh rằng:  $\frac{DB}{DC} \cdot \frac{EC}{EA} \cdot \frac{FA}{FB} = 1$



**Lời giải:**

Trong  $\Delta ABC$ , ta có: AD là đường phân giác của  $\angle(BAC)$

Suy ra:  $\frac{DB}{DC} = \frac{AB}{AC}$  (tính chất đường phân giác) (1)

BE là đường phân giác của  $\angle(ABC)$

Suy ra:  $\frac{EC}{EA} = \frac{BC}{AB}$  (tính chất đường phân giác) (2)

CF là đường phân giác của  $\angle(ACB)$

Suy ra:  $\frac{FA}{FB} = \frac{CA}{CB}$  (tính chất đường phân giác) (3)

Nhân từng vế (1), (2) và (3) ta có:

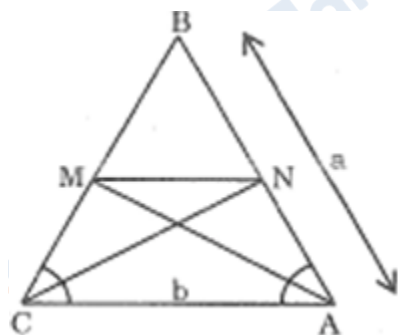
$$\frac{DB}{DC} \cdot \frac{EC}{EA} \cdot \frac{FA}{FB} = \frac{AB}{AC} \cdot \frac{BC}{AB} \cdot \frac{CA}{CB} = 1$$

*Giải bài 19 Toán hình lớp 8 SBT trang 87 tập 2*

Tam giác cân ABC có  $BA = BC = a$ ,  $AC = b$ . Đường phân giác góc A cắt BC tại M, đường phân giác góc C cắt BA tại N.

a. Chứng minh  $MN \parallel AC$

b. Tính MN theo a, b.



**Lời giải:**

a. Trong  $\triangle BAC$ , ta có: AM là đường phân giác của  $(BAC)$

Suy ra:  $\frac{MC}{MB} = \frac{AC}{AB}$  (tính chất đường phân giác) (1)

CN là đường phân giác của  $(BCA)$

Suy ra:  $\frac{NA}{NB} = \frac{AC}{CB}$  (tính chất đường phân giác) (2)

Lại có:  $AB = CB = a$  (gt)

Từ (1), (2) và (gt) suy ra:  $\frac{NA}{NB} = \frac{MC}{MB}$

Trong  $\Delta BAC$ , ta có:  $\frac{NA}{NB} = \frac{MC}{MB}$

Suy ra:  $MN \parallel AC$  (theo định lí đảo của định lí Ta-lét).

Ta có:  $\frac{MC}{MB} = \frac{AC}{AB}$  (chứng minh trên)

Suy ra:  $\frac{MC+MB}{MB} = \frac{AC+AB}{AB} \Rightarrow \frac{CB}{MB} = \frac{AC+AB}{AB}$

Hay  $\frac{a}{MB} = \frac{b+a}{a} \Rightarrow MB = \frac{a^2}{a+b}$

Trong  $\Delta BAC$ , ta có:

$MN \parallel AC$  (chứng minh trên)

Và  $\frac{MN}{AC} = \frac{MB}{BC}$

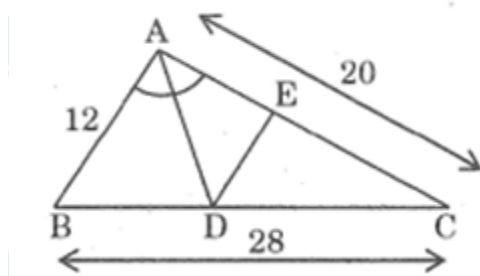
Vậy  $MN = \frac{AC \cdot MB}{BC} = \frac{b \cdot \frac{a^2}{a+b}}{a} = \frac{ab}{a+b}$

**Giải bài 20 trang 87 tập 2 SBT Toán hình lớp 8**

Tam giác ABC có  $AB = 12\text{cm}$ ,  $AC = 20\text{cm}$ ,  $BC = 28\text{cm}$ . Đường phân giác góc A cắt BC tại D. Qua D kẻ  $DE \parallel AB$  ( $E \in AC$ ).

a. Tính độ dài các đoạn thẳng BD, DC, DE.

b. Cho biết diện tích tam giác ABC là S, tính diện tích các tam ABD, ADE, DCE



**Lời giải:**

a. \* Trong  $\Delta ABC$ , ta có:

AD là đường phân giác của  $\angle(BAC)$

$$\text{Suy ra: } \frac{DB}{DC} = \frac{AB}{AC} \text{ (tính chất tia phân giác)}$$

$$\text{Suy ra: } \frac{DB}{DB+DC} = \frac{AB}{AB+AC}$$

$$\text{Suy ra: } \frac{DB}{BC} = \frac{AB}{AB+AC}$$

$$\text{Suy ra: } DB = \frac{BC \cdot AB}{AB+AC} = \frac{28 \cdot 12}{12+20} = \frac{21}{2} = 10,5 \text{ cm}$$

$$\text{Vậy } DC = BC - DB = 28 - 10,5 = 17,5 \text{ (cm)}$$

\* Trong  $\Delta ABC$ , ta có:  $DE \parallel AB$

$$\text{Suy ra: } \frac{DC}{BC} = \frac{DE}{AB} \text{ (Hệ quả định lí Ta-lét)}$$

$$\text{Vậy: } DE = \frac{DC \cdot AB}{BC} = \frac{17,5 \cdot 12}{28} = 7,5 \text{ (cm)}$$

b. Vì  $\Delta ABD$  và  $\Delta ABC$  có chung đường cao kẻ từ đỉnh A nên:

$$\frac{S_{ABD}}{S_{ABC}} = \frac{BD}{BC} = \frac{10,5}{28} = \frac{3}{8}$$

Vậy:  $S_{ABD} = 3/8.S$

$$S_{ADC} = S_{ABC} - S_{ABD} = S - 3/8.S = 8/8.S - 3/8.S = 5/8.S$$

Vì  $DE \parallel AB$  và  $AD$  là đường phân giác góc  $A$  nên  $AE = DE$

$$\text{Ta có: } \frac{S_{ADE}}{S_{ADC}} = \frac{AE}{AC} = \frac{DE}{AC} = \frac{7,5}{20} = \frac{3}{8}$$

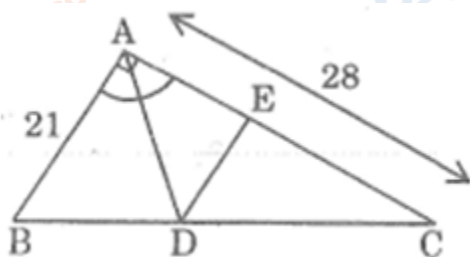
$$\text{Vậy: } S_{ADE} = \frac{3}{8} S_{ADC} = \frac{3}{8} \cdot \frac{5}{8} S = \frac{15}{64} S$$

$$\text{Ta có: } S_{DCE} = S_{ADC} - S_{ADE} = \frac{5}{8} S - \frac{15}{64} S = \frac{25}{64} S$$

**Giải bài 21 SBT Toán hình trang 88 tập 2 lớp 8**

Cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$ ,  $AB = 21\text{cm}$ ,  $AC = 28\text{cm}$ ; đường phân giác góc  $A$  cắt  $BC$  tại  $D$ , đường thẳng qua  $D$  song song với  $AB$  cắt  $AC$  tại  $E$ .

- Tính độ dài các đoạn thẳng  $BD, DC$  và  $DE$ .
- Tính diện tích tam giác  $ABD$  và diện tích tam giác  $ACD$ .



**Lời giải:**

a. Áp dụng định lí Pi-ta-go vào tam giác vuông  $ABC$ , ta có:

$$BC^2 = AB^2 + AC^2 = 21^2 + 28^2 = 1225$$

Suy ra:  $BC = 35$  (cm)

Vì AD là đường phân giác của  $\angle(BAC)$  nên:

$$\frac{BD}{DC} = \frac{AB}{AC} \quad (\text{t/chất đường phân giác})$$

$$\text{Suy ra: } \frac{BD}{BD+DC} = \frac{AB}{AB+AC}$$

$$\text{Hay } \frac{BD}{BC} = \frac{AB}{AB+AC}$$

$$\text{Suy ra: } BD = \frac{BC \cdot AB}{AB+AC} = \frac{35 \cdot 21}{21+28} = 15 \text{ cm}$$

$$\text{Vậy } DC = BC - BD = 35 - 15 = 20 \text{ cm}$$

Trong  $\Delta ABC$  ta có:  $DE \parallel AB$

$$\text{Suy ra: } \frac{DC}{BC} = \frac{DE}{AB} \quad (\text{Hệ quả định lí Ta-lét})$$

$$\text{Suy ra: } DE = \frac{DC \cdot AB}{BC} = \frac{20 \cdot 21}{35} = 12 \text{ cm}$$

b. Ta có:  $S_{ABC} = 1/2 \cdot AB \cdot AC = 1/2 \cdot 21 \cdot 28 = 294$  (cm<sup>2</sup>)

Vì  $\Delta ABC$  và  $\Delta ADB$  có chung đường cao kẻ từ đỉnh A nên:

$$\frac{S_{ADB}}{S_{ABC}} = \frac{BD}{BC} = \frac{15}{35} = \frac{3}{7} \Rightarrow S_{ADB} = \frac{3}{7} S_{ABC} = \frac{3}{7} \cdot 294 = 126 \text{ (cm}^2\text{)}$$

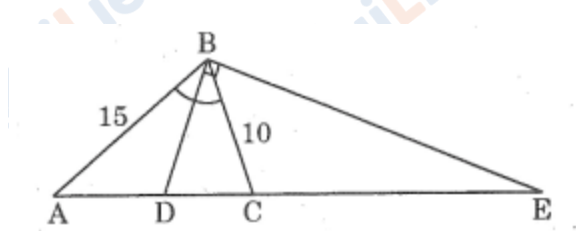
$$\text{Vậy } S_{ADC} = S_{ABC} - S_{ADB} = 294 - 126 = 168 \text{ (cm}^2\text{)}$$

**Giải bài 22 Toán hình SBT lớp 8 trang 88 tập 2**

Cho tam giác cân ABC ( $AB = AC$ ), đường phân giác góc B cắt AC tại D và cho biết  $AB = 15$ cm,  $BC = 10$ cm.

a. Tính AD, DC.

b. Đường vuông góc với BD tại B cắt đường thẳng AC tại E. Tính EC.



**Lời giải:**

Vì BD là đường phân giác của  $\angle(ABC)$  nên:

$$\frac{AD}{DC} = \frac{AB}{BC} \quad (\text{t/chất đường phân giác})$$

$$\text{Suy ra: } \frac{AD}{AD+DC} = \frac{AB}{AB+BC} \quad \text{hay} \quad \frac{AD}{AC} = \frac{AB}{AB+BC}$$

Mà  $\triangle ABC$  cân tại A nên  $AC = AB = 15$  (cm)

$$\text{Suy ra: } AD/15 = 15/(15+10) \Rightarrow AD = (15.15)/25 = 9(\text{cm})$$

$$\text{Vậy } DC = AC - AD = 15 - 9 = 6 \text{ (cm)}$$

b. Vì  $BE \perp BD$  nên BE là đường phân giác góc ngoài tại đỉnh B

$$\text{Suy ra: } \frac{EC}{EA} = \frac{BC}{BA} \quad (\text{t/chất đường phân giác})$$

$$\text{Suy ra: } \frac{EC}{EC+AC} = \frac{BC}{BA} \Rightarrow EC.BA = BC (EC + AC)$$

$$\text{Suy ra: } EC.BA - EC.BC = BC.AC \Rightarrow EC (BA - BC) = BC.AC$$

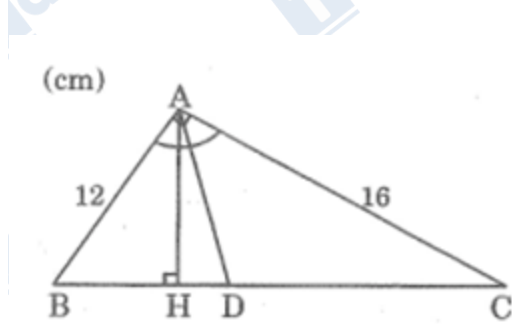
$$\text{Vậy } EC = \frac{BC.AC}{BA-BC} = \frac{10.15}{15-10} = 30 \text{ (cm).}$$

*Giải bài 23 lớp 8 SBT Toán hình tập 2 trang 88*

Tam giác ABC có góc  $A = 90^\circ$ ,  $AB = 12\text{cm}$ ,  $AC = 16\text{cm}$ ; đường phân giác góc A cắt BC tại D.



- a. Tính BC, BD và DC.  
 b. Kẻ đường cao AH, tính AH, HD và AD.



**Lời giải:**

- a. Áp dụng định lí Pi-ta-go vào tam giác vuông ABC, ta có:

$$BC^2 = AB^2 + AC^2 = 12^2 + 16^2 = 400$$

Suy ra:  $BC = 20$  (cm)

Vì AD là đường phân giác của  $\angle(BAC)$  nên:

$$\frac{DB}{DC} = \frac{AB}{AC} \text{ (tính chất đường phân giác)}$$

$$\text{Suy ra: } \frac{DB}{DB+DC} = \frac{AB}{AB+AC} \text{ hay } \frac{DB}{BC} = \frac{AB}{AB+AC}$$

$$\text{Suy ra: } DB = \frac{BC \cdot AB}{AB + AC} = \frac{20 \cdot 12}{12 + 16} = \frac{60}{7} \text{ (cm)}$$

$$\text{Vậy: } DC = BC - DB = 20 - \frac{60}{7} = \frac{80}{7} \text{ (cm)}$$

- b. Ta có:  $S_{ABC} = \frac{1}{2} \cdot AB \cdot AC = \frac{1}{2} \cdot AH \cdot BC$

Suy ra:  $AB \cdot AC = AH \cdot BC$

$$\Rightarrow AH = \frac{AB \cdot AC}{BC} = \frac{12 \cdot 16}{20} = 9,6 \text{ (cm)}$$

Trong tam giác vuông AHB, ta có:  $\angle(AHB) = 90^\circ$

Theo định lí Pi-ta-go, ta có:  $AB^2 = AH^2 + HB^2$

Suy ra:  $HB^2 = AB^2 - AH^2 = 12^2 - (9,6)^2 = 51,84 \Rightarrow HB = 7,2$  (cm)

Vậy  $HD = BD - HB = 60/7 - 7,2 \approx 1,37$  (cm)

Trong tam giác vuông AHD, ta có:  $\angle(AHD) = 90^\circ$

Theo định lí Pi-ta-go, ta có:

$AD^2 = AH^2 + HD^2 = (9,6)^2 + (1,37)^2 = 94,0369$

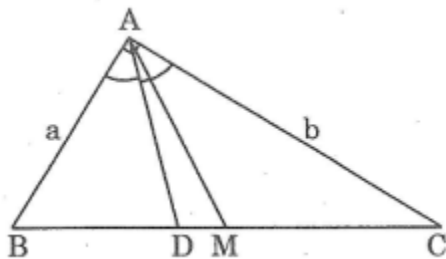
Suy ra:  $AD \approx 9,70$  (cm)

*Giải bài 24 trang 88 Toán hình tập 2 lớp 8 SBT*

Tam giác ABC có  $\angle A = 90^\circ$ ,  $AB = a$  (cm),  $AC = b$  (cm) ( $a < b$ ), trung tuyến AM, đường phân giác AD (M và D thuộc cạnh BC)

a. Tính độ dài các đoạn thẳng BC, BD, DC, AM và DM theo a, b

b. Hãy tính độ dài các đoạn thẳng trên chính xác đến chữ số thập phân thứ hai khi biết  $a = 4,15$ cm,  $b = 7,25$ cm.



**Lời giải:**

Áp dụng định lí Pi-ta-go vào tam giác vuông ABC, ta có:

$$BC^2 = AB^2 + AC^2 = a^2 + b^2$$

Suy ra:  $BC = \sqrt{a^2 + b^2}$

Ta có:  $AM = BM = 1/2 \cdot BC$  (tính chất đường trung tuyến ứng với cạnh huyền).

Suy ra:  $AM = \frac{1}{2} \sqrt{a^2 + b^2}$

Vì AD là đường phân giác của  $\angle(BAC)$  nên:

$$\frac{DB}{DC} = \frac{AB}{AC} \quad (\text{tính chất đường phân giác})$$

Suy ra: 
$$\frac{DB}{DB+DC} = \frac{AB}{AB+AC}$$

hay 
$$\frac{DB}{BC} = \frac{AB}{AB+AC} \Rightarrow DB = \frac{BC \cdot AB}{AB+AC} = \frac{a \cdot \sqrt{a^2 + b^2}}{a+b}$$

Vậy

$$DC = BC - DB = \sqrt{a^2 + b^2} - \frac{a \sqrt{a^2 + b^2}}{a+b} = \frac{b \sqrt{a^2 + b^2}}{a+b}$$

$$\begin{aligned} DM &= BM - BD = \frac{1}{2} \sqrt{a^2 + b^2} - \frac{a \sqrt{a^2 + b^2}}{a+b} \\ &= \frac{(a+b) \sqrt{a^2 + b^2}}{2(a+b)} - \frac{2a \sqrt{a^2 + b^2}}{2(a+b)} = \frac{(b-a) \sqrt{a^2 + b^2}}{2(a+b)} \end{aligned}$$

b. Với  $a = 4,15$  (cm);  $b = 7,25$  (cm), sử dụng máy tính, ta tính được:

$BC = 8,35$  cm

$BD = 3,04$  cm

$DC \approx 5,31$  cm

$AM \approx 4,18$  cm

$DM \approx 1,14$  cm

**CLICK NGAY** vào **TẢI VỀ** dưới đây để download hướng dẫn giải Sách bài tập Toán lớp 8 tập 2 trang 87, 88 file word, pdf hoàn toàn miễn phí.