

BÀI: ĐỊNH LÝ TA-LET ĐẢO VÀ HỆ QUẢ

Đáp án

Bài 1. Tính x , y trong các hình sau:

Giải:

a) Ta có $DE = DM + ME = 9,5 + 28 = 37,5$

Vì $MN // EF \Rightarrow \frac{DM}{DE} = \frac{MN}{EF}$ (Hệ quả ĐL Ta-let)

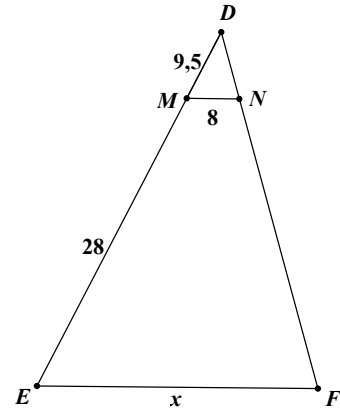
$$\Rightarrow \frac{9,5}{37,5} = \frac{8}{x}$$

$$\Rightarrow 9,5 \cdot x = 37,5 \cdot 8$$

$$\Rightarrow 9,5 \cdot x = 300$$

$$\Rightarrow x = 300 : 9,5$$

$$\Rightarrow x = \frac{600}{19}$$



a) $MN // EF$

Vậy $x = \frac{600}{19}$

b) Ta có $\triangle OA'B'$ vuông tại A'

$\Rightarrow OB'^2 = OA'^2 + A'B'^2$ (ĐL Py-ta-go)

$\Rightarrow OB'^2 = 3^2 + 4,2^2 = 26,64$

$\Rightarrow OB' = \sqrt{26,64} \approx 5,16$

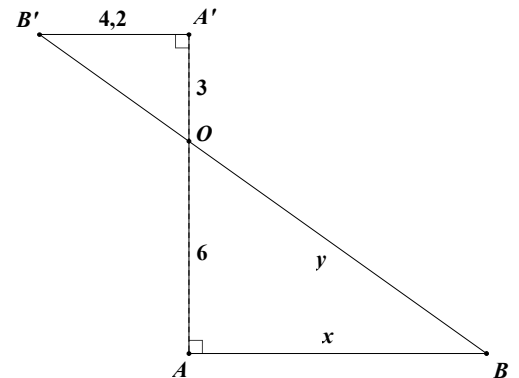
Lại có

$$\left. \begin{array}{l} A'B' \perp A'A \\ AB \perp A'A \end{array} \right\} \Rightarrow A'B' // AB$$

$\Rightarrow \frac{OA'}{OA} = \frac{OB'}{OB} = \frac{A'B'}{AB}$ (Hệ quả ĐL Ta-let)

$$\Rightarrow \frac{3}{6} = \frac{5,16}{y} = \frac{4,2}{x} \text{ hay } \frac{1}{2} = \frac{5,16}{y} = \frac{4,2}{x}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} \frac{1}{2} = \frac{5,16}{y} \\ \frac{1}{2} = \frac{4,2}{x} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} y = 2 \cdot 5,16 \\ x = 2 \cdot 4,2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} y = 10,32 \\ x = 8,4 \end{cases}$$



b)

Bài 2. Cho tam giác ABC có AB = 25cm, BC = 45cm. Trên tia BA lấy điểm N sao cho AN = 10cm. Qua N, kẻ đường thẳng song song với BC, cắt phần kéo dài của CA tại M. Biết AM = 16cm. Tính độ dài của AC và MN.

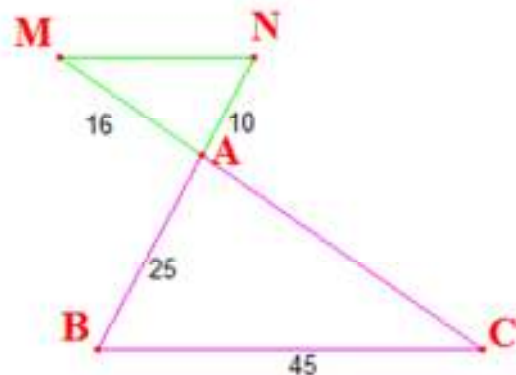
Giải:

$$\text{Vì } BC // MN \Rightarrow \frac{AB}{AN} = \frac{AC}{AM} = \frac{BC}{MN} \text{ (Hệ quả ĐL Ta-let)}$$

$$\Rightarrow \frac{25}{10} = \frac{AC}{16} = \frac{45}{MN} \text{ hay } \frac{5}{2} = \frac{AC}{16} = \frac{45}{MN}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} \frac{5}{2} = \frac{AC}{16} \\ \frac{5}{2} = \frac{45}{MN} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 5 \cdot 16 = AC \cdot 2 \\ 5 \cdot MN = 2 \cdot 45 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} AC \cdot 2 = 80 \\ 5 \cdot MN = 90 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} AC = 40\text{cm} \\ MN = 18\text{cm} \end{cases}$$



Bài 3. Cho tam giác ABC, BC = 15cm. Trên đường cao AH lấy các điểm I, K sao cho: AK = KI = IH. Qua I và K, vẽ các đường thẳng EF // BC, MN // BC (E, M thuộc cạnh AB; F, N thuộc cạnh AC).

a) Tính MN, EF.

b) Tính diện tích tứ giác MNEF, biết diện tích tam giác ABC là 270cm^2 .

Giải

a) Ta có

$$AI = IK = KH \Rightarrow AI = \frac{1}{3}AH \text{ hay } \frac{AI}{AH} = \frac{1}{3}$$

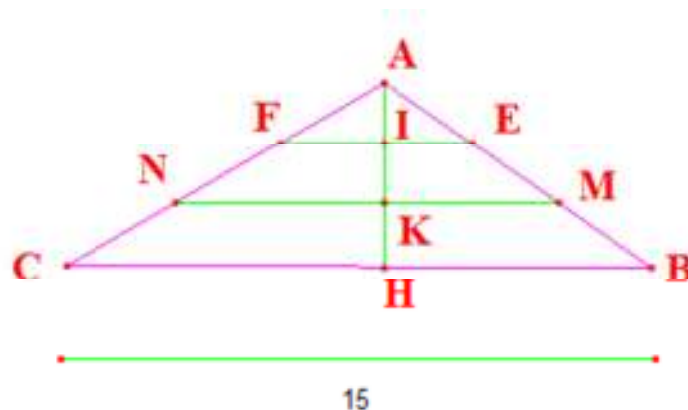
Xét $\triangle ABC$ có $EF // BC$

$$\Rightarrow \frac{AF}{AC} = \frac{EF}{BC} \text{ (1) (Hệ quả ĐL Ta-let)}$$

Xét $\triangle ACH$ có $IF // CH$

$$\Rightarrow \frac{AF}{AC} = \frac{AI}{AH} \text{ (Hệ quả ĐL Ta-let)}$$

$$\Rightarrow \frac{AF}{AC} = \frac{1}{3} \text{ (2)}$$



Từ (1) và (2) $\Rightarrow \frac{EF}{BC} = \frac{1}{3} \Rightarrow 3.EF = BC$ hay $3.EF = 15 \Rightarrow EF = 5$

Tương tự ta tính được $MN = \frac{2}{3}BC \Rightarrow MN = \frac{2}{3}.15 = 10$ cm

b) Ta có: $S_{ABC} = 270 = \frac{1}{2}AH.BC = \frac{1}{2}AH.15 \Rightarrow AH = 36$ cm

Mà $IK = \frac{1}{3}AH \Rightarrow IK = \frac{1}{3}.36 = 12$ cm

Vì $MN // EF$ (vì cùng song song với BC) \Rightarrow tứ giác $MNEF$ là hình thang

$\Rightarrow S_{MNEF} = \frac{EF + MN}{2} . IK = \frac{5 + 10}{2} . 12 = 90$ cm

Bài 4. Cho hình thang $ABCD$ ($AB // CB$). Đường thẳng song song với đáy AB cắt các cạnh AD , BD , AC , BC theo thứ tự tại các điểm M , N , P , Q . Chứng minh $MN = PQ$.

Giải

Xét $\triangle DBA$ có $MN // AB$

$\Rightarrow \frac{MN}{AB} = \frac{DM}{DA}$ (Hệ quả ĐL Ta-let) (1)

Xét $\triangle CBA$ có $PQ // AB$

$\Rightarrow \frac{PQ}{AB} = \frac{CQ}{CB}$ (Hệ quả ĐL Ta-let) (2)

Xét hình thang $ABCD$ có $MN // AB$

$\Rightarrow \frac{DM}{DA} = \frac{CQ}{CB}$ (ĐL Ta-let mở rộng) (3)

Từ (1), (2) và (3) suy ra $\frac{MN}{AB} = \frac{PQ}{AB} \Rightarrow MN = PQ$ (đpcm)

