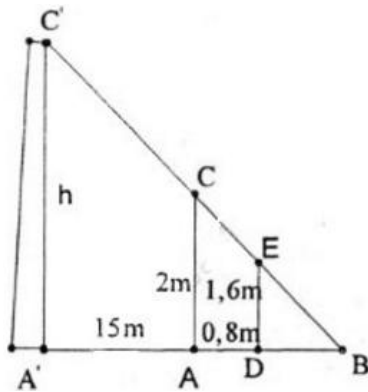


Giải bài tập SGK Toán lớp 8 bài 9: Ứng dụng thực tế của tam giác đồng dạng

Bài 53 (trang 87 SGK Toán 8 tập 2): Một người đo chiều cao của một cây nhờ một cọc chôn xuống đất, cọc cao 2m và đặt xa cây 15m. Sau khi người ấy lùi ra xa cách cọc 0,8m thì nhìn thấy đầu cọc và đỉnh cây cùng nằm trên một đường thẳng. Hỏi cây cao bao nhiêu, biết rằng khoảng cách từ chân đến mắt người ấy là 1,6m?

Lời giải:



Gọi chiều cao của cây là $h = A'C'$ và chọn một cọc tiêu $AC = 2m$.

Khoảng cách từ chân đến mắt người đo là $DE = 1,6m$.

Cọc xa cây một khoảng $A'A = 15m$, và người cách cọc một khoảng $AD = 0,8m$ và gọi B là giao điểm của $C'E$ và $A'A$.

Ta có: $\triangle DEB \sim \triangle ACB$

$$\Rightarrow \frac{DB}{AB} = \frac{DE}{AC} = \frac{1,6}{2} = \frac{4}{5} \Rightarrow \frac{AB - DB}{AB} = \frac{5 - 4}{5}$$

$$\Rightarrow \frac{AD}{AB} = \frac{1}{5} \Rightarrow AB = 5AD = 5 \cdot 0,8 = 4m$$

$$\Rightarrow A'B = A'A + AB = 15 + 4 = 19m$$

Ta có: $\triangle ACB \sim \triangle A'C'B'$

$$\Rightarrow \frac{AC}{A'C'} = \frac{AB}{A'B} \Rightarrow \frac{2}{A'C'} = \frac{4}{19}$$

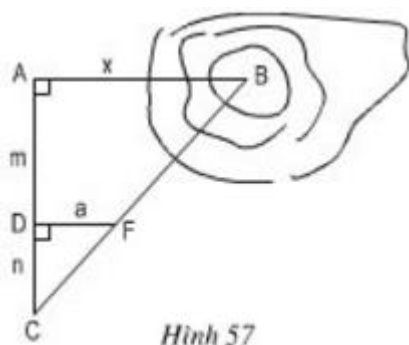
$$\Rightarrow h = A'C' = \frac{2 \cdot 19}{4} = \frac{19}{2} = 9,5m$$

Vậy cây cao 9,5m.

Bài 54 (trang 87 SGK Toán 8 tập 2): Để đo khoảng cách giữa hai điểm A và B, trong đó B không tới được, người ta tiến hành đo và tính khoảng cách AB như hình 57; $AB \parallel DF$; $AD = m$; $DC = n$; $DF = a$.

a) Em hãy nói rõ cách đo như thế nào.

b) Tính độ dài x của khoảng cách AB.



Lời giải:

a) Cách đo:

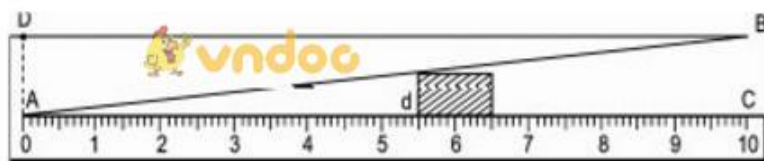
- Chọn thêm hai điểm D và C sao cho A, D, C thẳng hàng và $AC \perp AB$.
- Chọn điểm B sao cho C, F, B thẳng hàng và $DF \perp AC$.

b) $\triangle CDF \sim \triangle CAB$ ($DF \parallel AB$)

$$\Rightarrow \frac{DF}{AB} = \frac{CD}{CA} \Rightarrow AB = \frac{DF \cdot CA}{CD} = \frac{a(m+n)}{n}$$

$$\text{Vậy } x = \frac{a(m+n)}{n}$$

Bài 55 (trang 87 SGK Toán 8 tập 2): Hình 58 dưới đây mô tả dụng cụ đo bề dày của một số loại sản phẩm. Dụng cụ này gồm thước AC được chia đến 1mm và gắn với một bản kim loại hình tam giác ABD, khoảng cách $BC = 10\text{mm}$.



Hình 58

Muốn đo bề dày của vật, ta kẹp vật vào giữa bản kim loại và thước (đáy của vật áp vào bề mặt của thước AC). Khi đó, trên thước AC ta đọc được "bề dày" d của vật (trên hình vẽ ta có $d = 5,5\text{mm}$).

Hãy chỉ rõ định lý nào của hình học là cơ sở để ghi các vạch trên thước AC ($d \leq 10\text{mm}$)

Lời giải:

Theo hình vẽ và dựa vào định lý hai tam giác đồng dạng ta có:

$$\Delta ABC \sim \Delta AB'C' \text{ nên } \frac{AC'}{AC} = \frac{B'C'}{BC}$$

$$\text{Vì } B'C' \text{ là bề dày cần đo } \Rightarrow B'C' = \frac{AC' \cdot BC}{AC} = \frac{1}{10} AC$$

$$\text{Vậy khi đọc } AC' = 5,5 \text{ cm thì đọc } B'C' = \frac{1}{10} \cdot 5,5 \text{ cm} = 5,5 \text{ mm}$$

Dụng cụ trên đã dùng tính chất hai tam giác đồng dạng thì các cạnh tương ứng tỉ lệ.

Mời các bạn xem tiếp tài liệu tại: <https://vndoc.com/tai-lieu-hoc-tap-lop-8>