

HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI 53,54,55 TRANG 87 SGK TOÁN 8 TẬP 2:

ỨNG DỤNG THỰC TẾ CỦA TAM GIÁC ĐỒNG DẠNG

Đáp án và hướng dẫn giải bài 53, 54, 55 trang 87 SGK Toán 8 tập 2: Ứng dụng thực tế của tam giác đồng dạng – Chương 3 hình học lớp 8.

A. Tóm tắt lý thuyết Ứng dụng thực tế của tam giác đồng dạng

1. Đo gián tiếp chiều cao của vật

- Gọi chiều cao của vật là $h = A'C'$ và chọn cọc tiêu $AC = h'$
- Đặt cọc AC thẳng đứng sao cho ba điểm B, C, C' thẳng hàng
- Đo độ dài $A'B = b$ và $AB = a$
- $h'/h = a/b \Rightarrow h = bh'/a$

2. Đo gián tiếp khoảng cách giữa hai điểm A và B

- Chọn điểm B sao cho $BC = a$ và đo góc $\angle ABC = \alpha$; $\angle ACB = \beta$
- $\triangle ABC \sim \triangle A'B'C' \Rightarrow AB/A'B' = BC/B'C' \Rightarrow AB = ab/a'$ với $A'B' = b$

B. Hướng dẫn giải bài tập SGK bài Ứng dụng thực tế của tam giác đồng dạng Toán 8 tập 2.

Bài 53 trang 87 SGK Toán 8 tập 2 – hình học 8

Một người đo chiều cao của một cây nhờ một cọc chôn xuống đất, cọc cao 2m và đặt xa cây 15m. Sau đó 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 tới mắt người ấy là 1,6m ?

Đáp án và hướng dẫn giải bài 53:

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

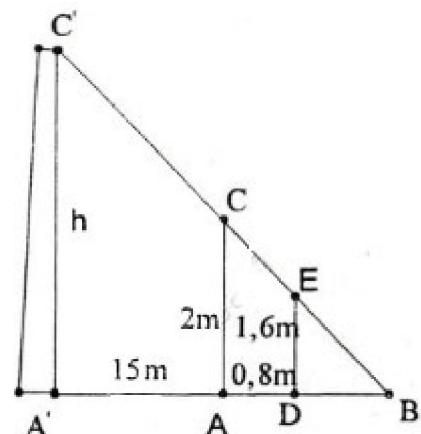
Khoảng cách từ chân đến mắt người đo $DE = 1,6m$

$A'A = 15m$, $AD = 0,8m$ và gọi $B = C'E \cap A'A$

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

$$\Rightarrow DB/AB = DE/AC = 1,6/2 = 4/5$$

$$\Rightarrow (AB - DB) / AB = (5 - 4)/5 = 1/5$$





$$AD/AB = 1/5 \Rightarrow AB = 5 \cdot AD = 5 \cdot 0,8 = 4 \text{ (m)}$$

$$\Rightarrow A'B = A'A + AB = 15 + 4 = 19 \text{ (m)}$$

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

$$\Rightarrow AC/A'C' = AB/A'B' \Rightarrow 2/A'C' = 4/19$$

$$\Rightarrow H = A'C' = (2 \cdot 19)/4 = 19/2 = 9,5 \text{ (m)}$$

Bài 54 trang 87 SGK Toán 8 tập 2 – hình học 8

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 như hình 57:

$AB \parallel DF$; $AD = m$; $DC = n$; $DF = a$.

a) Em hãy nói rõ về cách đo như thế nào.

b) Tính độ dài x của khoảng cách AB.

Đáp án và hướng dẫn giải bài 54:

a) Cách đo: Chọn thêm hai điểm C và D sao cho A, D, C thẳng hàng $AC \perp AB$.

– Chọn điểm B sao cho C, F, B thẳng hàng và $DF \perp AC$.

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

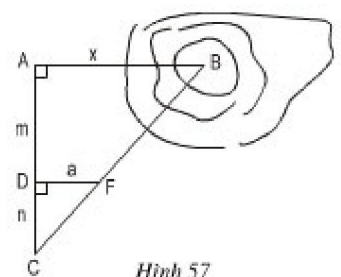
$$\Rightarrow DF/AB = CD/CA$$

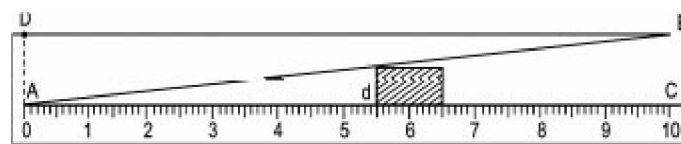
$$\Rightarrow AB = DF \cdot CA / CD = a(m+n) / m$$

$$\text{vậy } x = DF \cdot CA / CD = a(m+n) / m$$

Bài 55 trang 87 SGK Toán 8 tập 2 – hình học 8

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 kim loại hình tam giác ABD, khoảng cách $BC = 10\text{cm}$.





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 thước AC), khi đó trên thước AC ta đọc được bề dày d của vật.

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

Đáp án và hướng dẫn giải bài 55:

Dựa vào định lý 2 tam giác đồng dạng ta có $\triangle ABC \sim \triangle A'B'C'$ nên $A'C'/AC = B'C'/BC$

Vì $B'C'$ là bề dày cần đo $\Rightarrow B'C' = (A'C' \cdot BC)/AC = 1/10 AC'$

Vậy khi đọc $AC' = 5,5\text{ cm}$ thì đọc $B'C' = 1/10 \cdot 5,5 = 0,55\text{ cm} = 5,5\text{ mm}$.



Website **Hoc247.vn** cung cấp một môi trường **học trực tuyến** sinh động, nhiều **tiện ích thông minh**, nội dung bài giảng được biên soạn công phu và giảng dạy bởi những **giáo viên nhiều năm kinh nghiệm, giỏi về kiến thức chuyên môn lẫn kỹ năng sư phạm** đến từ các trường Đại học và các trường chuyên danh tiếng.

I. Luyện Thi Online

Học mọi lúc, mọi nơi, mọi thiết bị – Tiết kiệm 90%

- Luyện thi ĐH, THPT QG với đội ngũ **GV Giỏi, Kinh nghiệm** từ các Trường ĐH và THPT danh tiếng.
- **H2** khóa **nền tảng kiến thức** luyện thi 6 môn: Toán, Ngữ Văn, Tiếng Anh, Vật Lý, Hóa Học và Sinh Học.
- **H99** khóa **kỹ năng làm bài và luyện đề** thi thử: Toán, Tiếng Anh, Tự Nhiên, Ngữ Văn+ Xã Hội.

II. Lớp Học Ảo VCLASS

Học Online như Học ở lớp Offline

- Mang lớp học **đến tận nhà**, phụ huynh không phải **đưa đón con** và có thể học cùng con.
- Lớp học qua mạng, **tương tác trực tiếp** với giáo viên, huấn luyện viên.
- Học phí **tiết kiệm**, lịch học **linh hoạt**, thoải mái lựa chọn.
- Mỗi lớp **chỉ từ 5 đến 10 HS** giúp tương tác dễ dàng, được hỗ trợ kịp thời và đảm bảo chất lượng học tập.

Các chương trình VCLASS:

- **Bồi dưỡng HSG Toán**: Bồi dưỡng 6 phân môn **Đại Số, Số Học, Giải Tích, Hình Học** và **Tổ Hợp** dành cho học sinh các khối lớp 10, 11, 12. Đội ngũ Giảng Viên giàu kinh nghiệm: *TS. Lê Bá Khánh Trình, TS. Trần Nam Dũng, TS. Phạm Sỹ Nam, TS. Lưu Bá Thắng, Thầy Lê Phúc Lữ, Thầy Võ Quốc Bá Cẩn* cùng đội HLV đạt thành tích cao HSG Quốc Gia.
- **Luyện thi vào lớp 10 chuyên Toán**: Ôn thi **HSG lớp 9** và **luyện thi vào lớp 10 chuyên Toán** các trường *PTNK, Chuyên HCM (LHP-TĐN-NTH-GĐ), Chuyên Phan Bội Châu Nghệ An* và các trường Chuyên khác cùng *TS. Trần Nam Dũng, TS. Phạm Sỹ Nam, TS. Trịnh Thanh Đèo* và *Thầy Nguyễn Đức Tấn*.
- **Học Toán Nâng Cao/Toán Chuyên/Toán Tiếng Anh**: Cung cấp chương trình VClass Toán Nâng Cao, Toán Chuyên và Toán Tiếng Anh dành cho các em HS THCS lớp 6, 7, 8, 9.

III. Uber Toán Học

Học Toán Gia Sư 1 Kèm 1 Online

- Gia sư Toán giỏi đến từ ĐHSP, KHTN, BK, Ngoại Thương, Du học Sinh, Giáo viên Toán và Giảng viên ĐH. Day kèm Toán mọi cấp độ từ Tiểu học đến ĐH hay các chương trình Toán Tiếng Anh, Tú tài quốc tế IB,...
- Học sinh có thể lựa chọn bất kỳ GV nào mình yêu thích, có thành tích, chuyên môn giỏi và phù hợp nhất.
- Nguồn học liệu có kiểm duyệt giúp HS và PH có thể đánh giá năng lực khách quan qua các bài kiểm tra độc lập.
- Tiết kiệm chi phí và thời gian học linh động hơn giải pháp mời gia sư đến nhà.