

HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI 46,47,48, 49,50,51, 52 TRANG 84,85 SGK TOÁN 8 TẬP 2: CÁC TRƯỜNG HỢP ĐỒNG DẠNG CỦA TAM GIÁC VUÔNG

Tóm tắt lý thuyết và Giải bài 46, 47, 48, 49, 50, 51 trang 84; Bài 52 trang 85 SGK Toán 8 tập 2: Các trường hợp đồng dạng của tam giác vuông – Chương 3 hình 8.

A. Tóm tắt lý thuyết bài: Các trường hợp đồng dạng của tam giác vuông

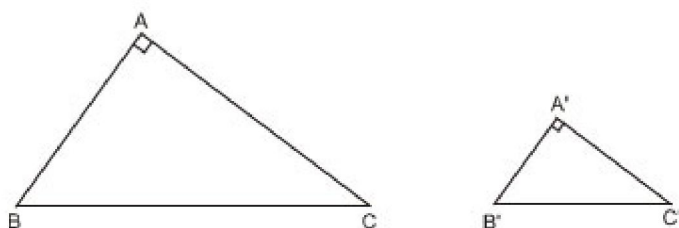
Áp dụng các trường hợp đồng dạng của tam giác và tam giác vuông

– Hai tam giác vuông đồng dạng với nhau nếu:

- Tam giác vuông này có một góc nhọn bằng góc nhọn của tam giác vuông kia
- Tam giác vuông này có hai cạnh góc vuông tỉ lệ với hai cạnh góc vuông của tam giác vuông kia.

2. Dấu hiệu đặc biệt nhận biết hai tam giác vuông đồng dạng

GT	$\Delta ABC, \Delta A'B'C', \hat{A}' = \hat{A} = 90^\circ$ $\frac{B'C'}{BC} = \frac{A'B'}{AB} \quad (1)$
KL	$\Delta A'B'C' \sim \Delta ABC$



Nếu cạnh huyền và một cạnh góc vuông của tam giác vuông này tỉ lệ với cạnh huyền và một cạnh góc vuông của tam giác vuông kia thì hai tam giác vuông đó đồng dạng.

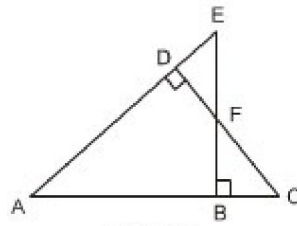
B. Hướng dẫn giải bài tập SGK bài các trường hợp đồng dạng của tam giác vuông – Chương 3 hình học lớp 8.

Bài 46 trang 84 SGK Toán 8 tập 2 – Hình học

Trên hình 50, hãy chỉ ra các tam giác đồng dạng. Viết các tam giác này theo thứ tự đỉnh



tương ứng và giải thích vì sao chúng đồng dạng?



Hình 50

Đáp án và hướng dẫn giải bài 46

Ta có: $\angle FDE = \angle FBC = 90^\circ$ và $\angle EFD = \angle CFB$ (đối đỉnh)

$\Rightarrow \triangle FDE \sim \triangle FBC$ (1)

Ta có $\angle FDE = \angle ABE$ và $\angle DEF = \angle BEA$ (Cùng chung góc E)

$\Rightarrow \triangle FDE \sim \triangle ABE$ (2)

Ta có: $\angle FDE = \angle ADC = 90^\circ$

$\angle DEF + \angle BAD = 90^\circ$ và $\angle DCA + \angle BAD = 90^\circ$

$\Rightarrow \angle DEF = \angle DCA$

$\Rightarrow \triangle FDE \sim \triangle ADC$ (3)

Từ (1) và (2) $\Rightarrow \triangle FBC \sim \triangle ABE$ (4)

Từ (1) và (3) $\Rightarrow \triangle FBC \sim \triangle ADC$ (5)

Từ (4) và (5) $\Rightarrow \triangle ABE \sim \triangle ADC$ (6)

Vậy, có 6 cặp tam giác đồng dạng với nhau (1),(2),(3),(4),(5),(6)

Bài 47 trang 84 SGK Toán 8 tập 2 – Hình học

Tam giác ABC có độ dài các cạnh là 3cm, 4cm, 5cm. Tam giác A'B'C' đồng dạng với tam giác ABC và có diện tích là 54 cm^2

Tính độ dài các cạnh của tam giác A'B'C'.

Đáp án và hướng dẫn Giải bài 47:



$$\text{Vì } \triangle ABC \sim \triangle A'B'C' \Rightarrow S_{ABC}/S_{A'B'C'} = (AB/A'B')^2$$

mà $\triangle ABC$ có độ dài các cạnh là 3,4,5 nên là tam giác vuông

$$\text{Suy ra: } S_{ABC} = 1/2.3.4 = 6$$

$$\text{Do đó: } 6/54 = (AB/A'B')^2$$

$$\Leftrightarrow (AB/A'B')^2 = 1/9$$

$$\Rightarrow (AB/A'B') = 1/3$$

$$\Rightarrow A'B' = 3.AB = 3.3 = 9$$

$$\text{Tương tự: } B'C' = 3BC = 15 \text{ (cm); } A'C' = 3AC = 12 \text{ (cm)}$$

Tức là mỗi cạnh của tam giác $A'B'C'$ gấp 3 lần của cạnh của tam giác ABC .

Vậy ba cạnh của tam giác $A'B'C'$ là 9cm, 12cm, 15cm.

Bài 48 trang 84 SGK Toán 8 tập 2 – Hình học

Bóng của một cột điện trên mặt đất có độ dài là 4,5m. Cùng thời điểm đó, một thanh sắt cao 2,1m cắm vuông góc với mặt đất có bóng dài 0,6m.

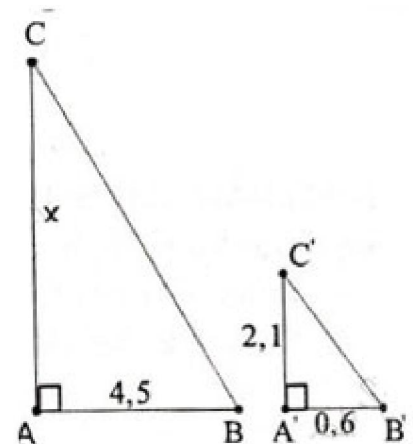
Tính chiều cao của cột điện.

Đáp án và hướng dẫn Giải bài 48:

Gọi chiều cao cột điện là x ($x > 0$) $AC = x$ và $AB = 4,5\text{m}$

Chiều cao thanh sắt $A'C' = 2,1\text{m}$ và $A'B' = 0,6\text{m}$

$$\text{Ta có: } \triangle ABC \sim \triangle A'B'C' \Rightarrow \frac{AC}{A'C'} = \frac{AB}{A'B'}$$



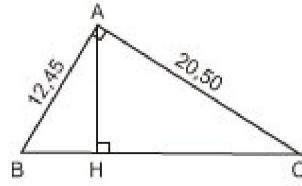
Vậy chiều cao của cột điện là 15,75m.

Bài 49 trang 84 SGK Toán 8 tập 2 – Hình học

Ở hình 51, tam giác ABC vuông tại A có đường cao AH

a) Trong hình vẽ có bao nhiêu cặp tam giác đồng dạng?.

b) Cho biết: $AB = 12,45 \text{ cm}$, $AC = 20,50 \text{ cm}$. Tính độ dài các đoạn BC , AH , BH và CH .



Hình 51

Đáp án và hướng dẫn Giải bài 49:

a) $\triangle ABC \sim \triangle HBA$ vì $\angle A = \angle H = 90^\circ$, $\angle B$ chung (1)

$\triangle ABC \sim \triangle HAC$ vì $\angle A = \angle H = 90^\circ$, $\angle C$ chung (2)

Từ (1) và (2) ta cũng có $\triangle HBA \sim \triangle HAC$

b) $\triangle ABC$ vuông tại $A \Rightarrow BC^2 = AB^2 + AC^2$

$$\Rightarrow BC^2 = 12,45^2 + 20,50^2 = 575,2525$$

$$\Rightarrow BC = \sqrt{575,2525} \approx 24 \text{ cm}$$

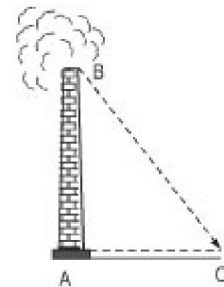
$$\triangle ABC \sim \triangle HBA \Rightarrow AB/HB = BC/BA \Rightarrow HB = AB^2/BC \approx 12,45^2/24$$

$$\approx 6,5 \text{ cm}$$

$$\Rightarrow CH = BC - BH = 24 - 6,5 \approx 17,5 \text{ cm.}$$

$$\text{Mặt khác: } AC/AH = AB.AC / BC = 12,45.20.25 / 24$$

$$\Rightarrow AH = 10,6 \text{ cm.}$$



Hình 52

Bài 50 trang 84 SGK Toán 8 tập 2 - Hình học

Bóng của một ống khói nhà máy trên mặt đất có độ dài 36,9m. Cùng thời điểm đó, một thanh sắt cao 2,1 m cắm vuông góc với mặt đất có bóng dài 1,62m. Tính chiều cao của ống khói.

Đáp án và hướng dẫn Giải bài 50:

Tương tự bài 48.

$$\triangle ABC \sim \triangle A'B'C'$$

$$AB/A'B' = AC/A'C'$$



$$\Rightarrow AB = A'B' \cdot AC / A'C'$$

$$\Rightarrow AB = 36,9 \cdot 2,1 / 1,62$$

$$\Rightarrow AB \approx 47,8\text{m}$$

Bài 51 trang 84 SGK Toán 8 tập 2 – Hình học

Chân đường cao AH của tam giác vuông ABC chia cạnh huyền BC thành hai đoạn có độ dài 25cm và 36cm. Tính chu vi và diện tích của tam giác vuông đó (h.53)

Hướng dẫn: Trước tiên tìm cách AH từ các tam giác vuông đồng dạng, sau đó tính các cạnh của tam giác ABC.

Đáp án và hướng dẫn Giải bài 51:

Xét tam giác ABC vuông tại A

$$\text{Ta có: } AH \perp BC \Rightarrow AH^2 = HB \cdot HC = 25 \cdot 36 = 900$$

$$\Rightarrow AH = \sqrt{900} = 30 \text{ (cm)}$$

$\Delta ABC \sim \Delta HBA$ (Có chung góc B)

$$\Rightarrow AB/HB = AC/HA = BC/BA$$

$$\Rightarrow AB/HB = BC/CA$$

$$\Rightarrow AB^2 = HB \cdot BC \text{ và } BC = HB + HC = 61 \text{ cm}$$

$$\Rightarrow AB^2 = 25 \cdot 61 = 1525 \Rightarrow AB = \sqrt{1525} \approx 39,05 \text{ (cm)}$$

Tương tự $\Delta ABC \sim \Delta HAC$ (Có chung góc C)

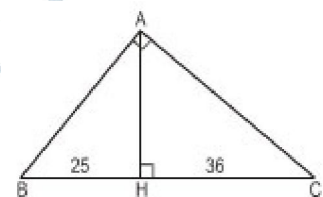
$$\Rightarrow AB/HA = AC/HC = BC/AC \Rightarrow AC/HC = BC/AC$$

$$\Rightarrow AC^2 = HC \cdot BC = 36 \cdot 61$$

$$\Rightarrow AC = \sqrt{36 \cdot 61} \approx 46,86 \text{ (cm)}$$

$$\text{Chu vi tam giác ABC là } p = AC + AB + CB = 146,91 \text{ (cm)}$$

$$\text{Diện tích tam giác ABC là } S_{ABC} = 1/2 \cdot AH \cdot BC = 1/2 \cdot 30 \cdot 61 = 915 \text{ (cm}^2\text{)}$$



Hình 53

**Bài 52 trang 85 SGK Toán 8 tập 2 – Hình học**

Cho một tam giác vuông, trong đó có cạnh huyền dài 20cm và một cạnh góc vuông dài 12cm. Tính độ dài hình chiếu cạnh góc vuông kia trên cạnh huyền.

Đáp án và hướng dẫn Giải bài 52:

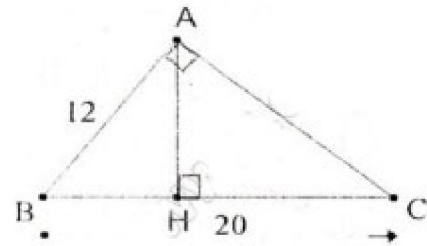
$\triangle ABC$ vuông tại A có đường cao AH, $BC = 20\text{cm}$, $AB = 12\text{cm}$. Ta tính HC, $\triangle ABC \sim \triangle CBA$ vì

Góc B chung, $\angle A = \angle H = 90^\circ$

$$\Rightarrow AH/CB = BH/BA \Rightarrow AB^2 = HB \cdot CB$$

$$\Rightarrow BH = AB^2/CB = 12^2/20 = 7,2 \text{ (cm)}$$

$$\Rightarrow CH = BC - BH = 20 - 7,2 = 12,8 \text{ (cm)}$$





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.