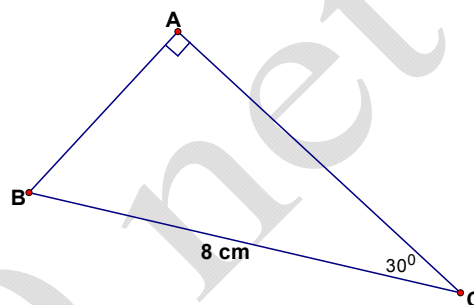


- A. $\frac{PR}{PQ}$ B. $\frac{TR}{RQ}$ C. $\frac{QT}{QR}$ D. $\frac{QP}{QR}$

Đáp án : C

Câu 15: Trong hình vẽ sau, độ dài cạnh AB là :

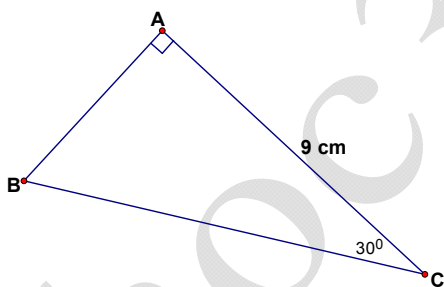
- A. 3 cm B. 0,5 cm
C. 4 cm D. 6 cm



Đáp án: C

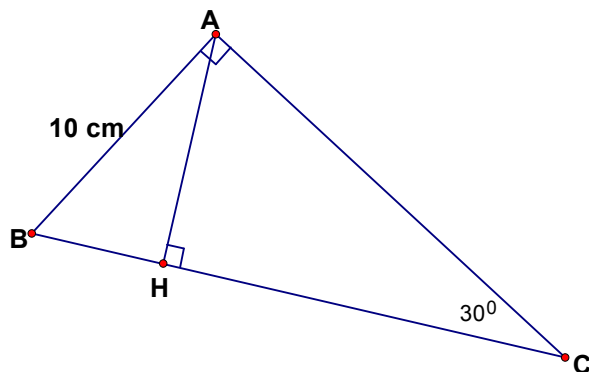
Câu 16: Trong hình vẽ sau, độ dài cạnh AB là:

- A. 3 cm B. 0,5 cm
C. 4 cm D. $3\sqrt{3}$ cm



Đáp án: D

Câu 17: Cho tam giác ABC vuông tại A, chiều cao AH. Biết $AB = 10$ cm, góc C bằng 30° . Tính các cạnh AC, BC và chiều cao AH của tam giác đó.



Đáp án:

Áp dụng hệ thức về cạnh và góc trong tam giác vuông ta có:

$$AB = BC \cdot \sin C \Rightarrow BC = AB : \sin C$$

$$\Rightarrow BC = 10 \text{ cm} : \sin 30^\circ = 20 \text{ cm}$$

$$BC = 20 \text{ cm};$$

$$AC = BC \cdot \cos 30^\circ \Rightarrow AC = 10\sqrt{3} \text{ cm}$$

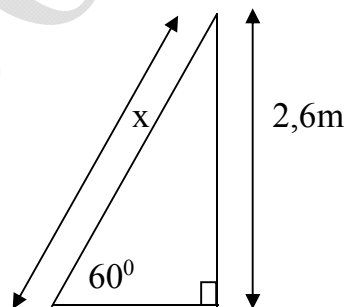
$$AH = AC \cdot \sin 30^\circ \Rightarrow AH = 5\sqrt{3} \text{ cm}$$

Câu 18: Một gác xếp cao 2,6m. Làm một cái thang tạo với mặt đất một góc 60° . Đẻ trèo lên gác xếp, hỏi độ dài thang là bao nhiêu mét?

Đáp án

Độ dài cái thang cần tìm là:

$$x = 2,6 : \sin 60^\circ \approx 3 \text{ (m)}$$



Câu 19. Độ rộng của một con sông.



Để đo độ rộng AC của một con sông bằng cách đánh dấu điểm A trên bờ sông sao cho AC vuông góc với hai bờ sông, di chuyển tới điểm B cách A là 120m, dùng giác kế đo được góc giữa bờ sông và tới điểm C đã được định trước bên bờ sông bên kia một góc $48^\circ 22'$. Tính chiều rộng của con sông. (Làm tròn đến mét).

Đáp án

Đo độ rộng của một con sông:



Áp dụng hệ thức giữa cạnh và góc trong tam giác vuông ABC:

$$AC = AB \cdot \tan B = 120 \cdot \tan 48^{\circ} 22' \approx 135\text{m}$$

Vậy khoảng cách giữa hai bờ sông $\approx 135\text{m}$.

Câu 20: Hãy chọn đáp án đúng

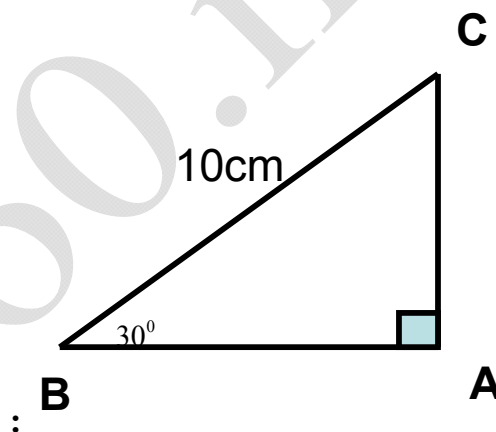
Cho $\triangle ABC$ vuông tại A có $BC = 10\text{cm}$; góc B bằng 30° thì độ dài đoạn AC là

A. $5\sqrt{3}\text{ cm}$

B. 5cm

C. $10\sqrt{3}\text{ cm}$

D. $\frac{10}{3}\sqrt{3}\text{ cm}$



Đáp án: B

Câu 21: Hãy chọn đáp án đúng

Độ dài AB trong hình vẽ là

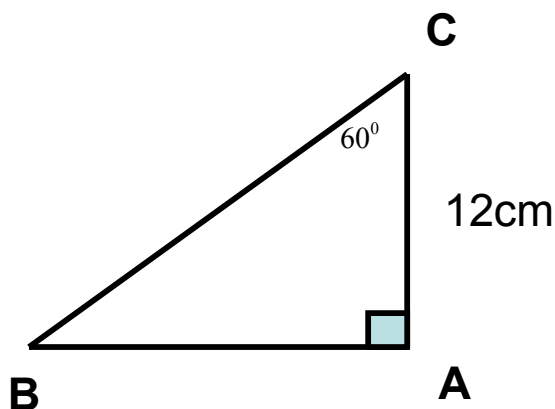
A. $4\sqrt{3}\text{ cm}$

B. 6cm

C. $12\sqrt{3}\text{ cm}$

D. $6\sqrt{3}$

Đáp án: C



Câu 22: Hãy chọn đáp án đúng

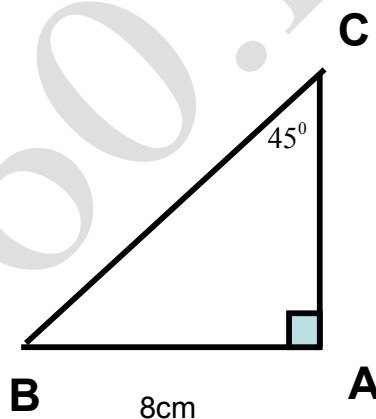
Độ dài đoạn AC trên hình vẽ là:

A. 8cm

B. $4\sqrt{2}$ cm

C. $8\sqrt{2}$ cm

D. 8dm



Đáp án:A

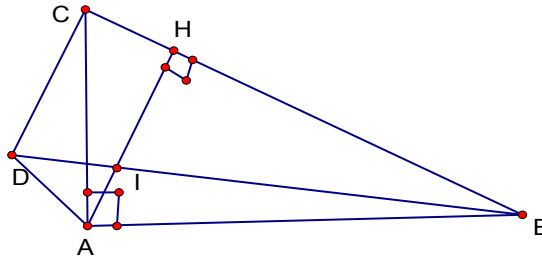
BÀI TẬP VẬN DỤNG

Câu 1: Cho tam giác ABC vuông ở A , $BC= 5\text{cm}$, $AB = 2AC$.

a/ Tính AC

b/ Từ A kẻ đường cao AH, trên AH lấy điểm I sao cho $AI = \frac{1}{3}AH$. Từ C kẻ

đường thẳng Cx song song với AH. Gọi giao điểm của Cx với BI là D. Tính diện tích của tứ giác AHCD



Đáp án

a/ Áp dụng định lý Pitago ta có

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

$$\text{Mà } AB = 2AC$$

$$\text{Nên } 5AC^2 = 25$$

$$AC = \sqrt{5} \text{ cm}$$

b/ Ta có tứ giác AHCD là hình thang vuông vì $AH \parallel CD$ và $AH \perp CH$

$$\text{mà } CH = AC^2 : BC = 5 : 5 = 1$$

$$AH = 2$$

$$IH = 2/3$$

Theo Talets ta có

$$\frac{BH}{BC} = \frac{HI}{CD} \text{ hay } CD = 5 \cdot \frac{2/3}{4} = \frac{5}{6}$$

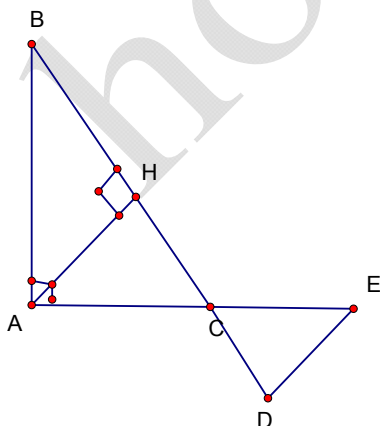
$$\text{Diện tích của tứ giác AHCD} = \left(2 + \frac{5}{6}\right) \cdot 1 : 2 = \frac{17}{12}$$

Câu 2: Cho tam giác ABC vuông ở A, $BC = 5$ cm, $AC = 3$ cm. Đường cao AH (H thuộc BC)

a/ Tính BH, CH, AH.

$$\text{Đáp án: } BH = \frac{16}{5} \text{ cm; } CH = \frac{9}{5} \text{ cm; } AH = \frac{12}{5} \text{ cm}$$

b/ Trên tia đối của tia CA và CB theo thứ tự lấy hai điểm E và D sao cho $CE = 2,5$ cm; $CD = 1,5$ cm. Chứng minh ED vuông góc với BC và tính DE.



Hướng dẫn CM

a/ Tính được $AB = 4$ cm

$$BH = AB^2 : BC = 16/5$$

$$CH = \frac{9}{5} \text{ cm}; AH = \frac{12}{5} \text{ cm}$$

b/ - Chứng minh tam giác ABC đồng dạng với tam giác DEC (C.G.C)

Suy ra $\hat{A} = \hat{D} = 90^\circ$

Suy ra DE vuông góc với BC tại D

Áp dụng định lý Pi ta go tính DE

$$DE = 2 \text{ cm}$$

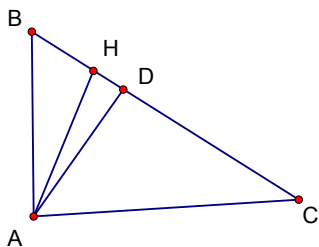
Câu 3: Cho tam giác ABC vuông ở A, đường phân giác thuộc cạnh huyền chia cạnh huyền thành hai đoạn theo tỉ số $\frac{3}{4}$. Biết BC = 10 cm

a/ Tính AB, AC.

Đáp án: AB = 6cm ; AC = 8 cm

b/ Kẻ đường cao AH (H thuộc BC). Tính AH.

Đáp án: AH = 4,8 cm



Giải

a/ Ta có $\frac{AB}{AC} = \frac{3}{4}$ hay $AB = \frac{3}{4} AC$

Áp dụng pitago ta có AB = 6cm ; AC = 8 cm

b/AH = AB . AC :BC = 48 : 10 = 4,8

Câu 4: Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH chia cạnh huyền BC thành hai đoạn BH, HC có độ dài lần lượt là 4cm, 9cm. Gọi E và F lần lượt là hình chiếu của H trên AB và AC.

a) Tính độ dài đoạn thẳng EF.

b) Tính AE . EB + AF . FC

Đáp án:

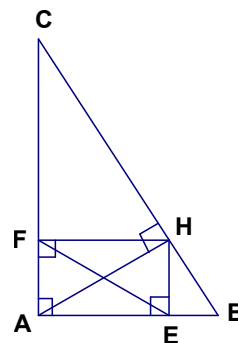
a) Chứng minh AEHF là hình chữ nhật suy ra EF = AH

Áp dụng hệ thức về đường cao cho ΔABC vuông ,ta có:

$$AH^2 = HB . HC = 4 . 9 = 36 \Rightarrow EF = AH = 6\text{cm}$$

b)) Áp dụng hệ thức về đường cao cho ΔABH vuông tại H và ΔACH vuông tại H , thu được:

$$\left. \begin{array}{l} EH^2 = AE.EB \\ FH^2 = AF.FC \end{array} \right\} \Rightarrow AE.EB + AF.FC = EH^2 + FH^2 = EF^2 = 36$$



Câu 5: Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH. Gọi M và N lần lượt là hình chiếu vuông góc của H trên AB và AC. Chứng minh:

- $AM \cdot AB = AN \cdot AC$
- $HB \cdot HC = MA \cdot MB + NA \cdot NC$
- $\frac{HB}{HC} = \left(\frac{AB}{AC}\right)^2$

Đáp án:

a) Áp dụng hệ thức về cạnh cho $\triangle ABH$ vuông tại H và $\triangle ACH$ vuông tại H, ta được:

$$\left. \begin{array}{l} AH^2 = AM \cdot AB \\ AH^2 = AN \cdot AC \end{array} \right\} \Rightarrow AM \cdot AB = AN \cdot AC$$

b) Áp dụng hệ thức về đường cao cho $\triangle ABH$ vuông tại H và $\triangle ACH$ vuông tại H, thu được:

$$\left. \begin{array}{l} MH^2 = MA \cdot MB \\ NH^2 = NA \cdot NC \end{array} \right\} \Rightarrow MA \cdot MB + NA \cdot NC = MH^2 + NH^2 \quad (1)$$

Tứ giác AMHN là hình chữ nhật nên:

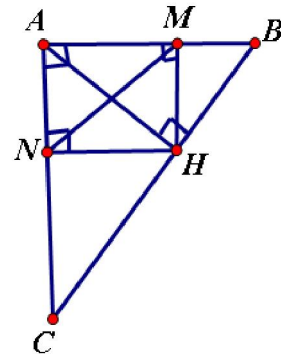
$$MH^2 + NH^2 = MN^2 = AH^2 \quad (2)$$

Áp dụng hệ thức về đường cao cho $\triangle ABC$ vuông, ta có: $AH^2 = HB \cdot HC$ (3)

Từ (1), (2), (3) suy ra $HB \cdot HC = MA \cdot MB + NA \cdot NC$ (đpcm)

c) Áp dụng hệ thức về đường cao cho $\triangle ABC$ vuông, ta có:

$$\left. \begin{array}{l} AB^2 = BH \cdot BC \\ AC^2 = CH \cdot BC \end{array} \right\} \Rightarrow \frac{BH}{CH} = \left(\frac{AB}{AC}\right)^2$$



Câu 6: Cho hình thang cân ABCD ($AB \parallel CD$) biết $AB = 26$ cm, $CD = 10$ cm và đường chéo AC vuông góc với cạnh bên BC. Kẻ $CH \perp AB$, $DK \perp AB$

- Tính độ dài đoạn thẳng CH
- Tính diện tích hình thang ABCD

Đáp án:

- Chứng minh DCHK là hình chữ nhật suy ra $KH = DC = 10$ cm

Chứng minh $\triangle KDH = \triangle HCD$ suy ra

$$KA = HB = (AB - KH) : 2 = 8 \text{ cm}$$

$$AH = AK + KH = 10 + 8 = 18 \text{ cm}$$

Áp dụng hệ thức giữa cạnh và đường cao trong tam giác vuông ACH, ta có:

$$CH = \sqrt{AH \cdot HB} = \sqrt{18 \cdot 8} = 12 \text{ cm}$$

