

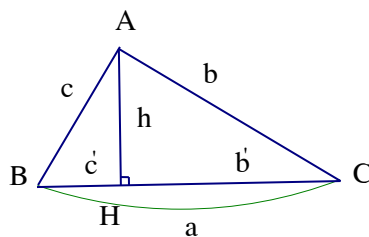
LINK XEM BÀI GIẢNG: https://www.youtube.com/watch?v=_3EBHGNuP7A&t=947s

Bài 1: MỘT SỐ HỆ THỨC VỀ CẠNH VÀ ĐƯỜNG CAO TRONG TAM GIÁC VUÔNG

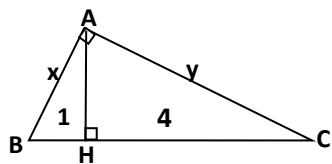
I. Quan hệ giữa cạnh góc vuông và hình chiếu của nó trên cạnh huyền

Định lý 1: SGK/65

GT	$\triangle ABC, A = 90^\circ$ $AB=c, AC=b, BC=a,$ $AH=h, BH=c', CH=b'$
KL	$b^2=ab', c^2=ac'$



Ví dụ: bài 2/68



$$BC = BH + HC = 1 + 4 = 5$$

Xét $\triangle ABC$ vuông tại A có đường cao AH

$$AB^2 = BH \cdot BC = 1 \cdot 5 = 5 \Rightarrow AB = \sqrt{5}$$

$$AC^2 = CH \cdot BC = 4 \cdot 5 = 20 \Rightarrow AC = \sqrt{20} = 2\sqrt{5}$$

II. Một số hệ thức liên quan đến đường cao :

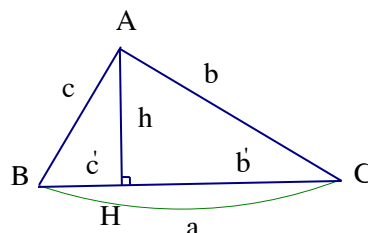
Định lý 2: SGK/65

GT: $\triangle ABC, A = 90^\circ AH \perp BC,$

$$AB=c, AC=b, BC=a,$$

$$AH=h, BH=c', CH=b'$$

$$KL: h^2=b'c'$$



Ví dụ 2/66

Tính đoạn BC:

Áp dụng định lý 2

ta có: $BD^2 = AB \cdot BC$

Hay $2,25^2=1,5$.BC

$$\Rightarrow BC = 2,25^2 / 1,5$$
$$= 3,375 \text{ (m)}$$

Vậy chiều cao của

cây là : $AC = AB + BC$

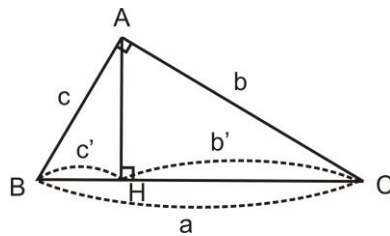
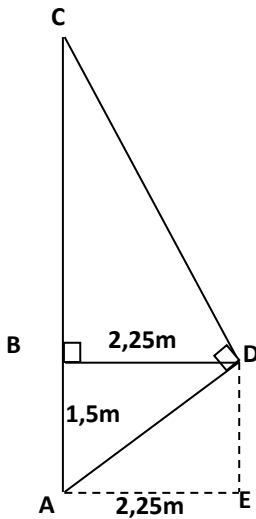
$$= 1,5 + 3,375 = 4,875 \text{ (m)}$$

Định lí 3: SGK/66

GT: $\triangle ABC, A=90^\circ AH \perp BC,$

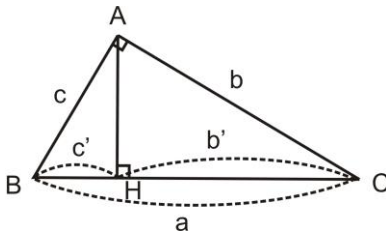
GT	AB=c, AC=b, BC=a, AH=h, BH=c', CH=b'
----	---

KL: | ah=bc



Định lí 4: SGK/67

GT	AB=c, AC=b, BC=a, AH=h, BH=c', CH=b'
----	---

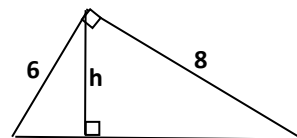
$$\text{KL:} \quad \frac{1}{h^2} = \frac{1}{b^2} + \frac{1}{c^2}$$


Ví dụ 3: Xem SGK/67

Theo hệ thức (4) ta có:

$$\frac{1}{h^2} = \frac{1}{6^2} + \frac{1}{8^2}$$

$$h^2 = \frac{6^2 \cdot 8^2}{6^2 + 8^2} = \frac{6^2 \cdot 8^2}{10^2}$$



$$h = 4,8$$

BÀI TẬP VỀ NHÀ: 1, 3, 4, 8, 9 TRANG 68, 69, 79

B. BÀI TẬP Củng Cố:

Bài 1: Cho $\triangle ABC$ vuông tại A có $AB = 30$ cm, đường cao $AH = 24$ cm

a) Tính BH, BC, AC?

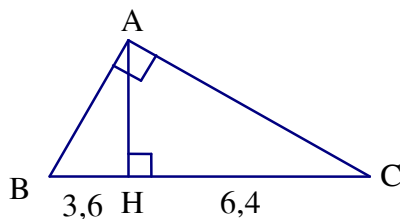
b) Đường thẳng vuông góc với AB tại B cắt tia AH tại D. Tính BD?

Bài 2: Cho $\triangle ABC$ vuông tại A, đường cao AH, biết $AB = 15$ cm, $BH = 9$ cm.

a) Tính AC, BC và đường cao AH?

b) Gọi M là trung điểm của BC. Tính diện tích $\triangle AHM$?

Bài 3 : Cho hình vẽ , tính AH , AB , AC



Bài 4 : Cho $\triangle ABC$ vuông tại A, đường cao AH. Từ H kẻ $HI \perp AB$; $HK \perp AC$

($I \in AB$; $K \in AC$).

a) Chứng minh $AI \cdot AB = AK \cdot AC = HB \cdot HC$

b) Chứng minh $\triangle AIK \sim \triangle ACB$.

Bài 5: Cho $\triangle ABC$ vuông tại A có đường cao AH. Gọi D, E lần lượt là hình chiếu của H lên AB, AC.

- Chứng minh ADHE là hình chữ nhật.
- Chứng minh $AB.AD = AC.AE = HB.HC$.
- Chứng minh $\frac{AB^2}{AC^2} = \frac{BH}{CH}$.
- Chứng minh $\frac{AB^3}{AC^3} = \frac{BD}{CE}$.
- Chứng minh $AH^3 = BC.AD.AE$ và $AH^3 = BC.BD.CE$.
- Chứng minh $DA.DB + EA.EC = HB.HC$.

Bài 6: Cho hình chữ nhật ABCD, vẽ $BH \perp AC$ tại H. Biết $AB = 8\text{cm}$, $BC = 6\text{cm}$.

- Tính AC, BH, AH.
- Kẻ đường thẳng vuông góc với AC tại A cắt CD kéo dài tại M. Chứng minh: $MD.DC = CH.AC$.
- Chứng minh $\frac{1}{AM^2} + \frac{1}{AC^2} + \frac{1}{AB^2} = \frac{1}{BH^2}$.

Bài 7: Cho $\triangle ABC$ vuông tại A, đường cao AH. Gọi D, E theo thứ tự là hình chiếu của H trên AB và AC. Chứng minh rằng

- $AD.AB = AE.AC$
- $\frac{AB^2}{AC^2} = \frac{HB}{HC}$
- $BD^3 = BD.CE.BC$
- $\frac{AB^3}{AC^3} = \frac{DB}{EC}$

Bài 8: Cho $\triangle ABC$ vuông tại A. Đường cao AH, kẻ HE, HF lần lượt vuông góc với AB, AC. Chứng minh rằng:

- $BC . BE . CF = AH^3$
- $\frac{EB}{FC} = \left(\frac{AB}{AC} \right)^3$

Bài 9: Cho $\triangle ABC$ cân tại A, đường cao AH và BK. Chứng minh rằng $\frac{1}{BK^2} = \frac{1}{BC^2} + \frac{1}{4AH^2}$

Bài 10: Một người thợ sử dụng thước ngắm có góc vuông để đo chiều cao của một cây dừa, với các kích thước đo được như hình bên. Khoảng cách từ vị trí góc cây đến vị trí chân của người thợ là 4,8m và từ vị trí chân đứng thẳng trên mặt đất đến mắt của người ngắm là 1,6m. Hỏi với các kích thước trên thì người thợ đo được chiều cao của cây đó là bao nhiêu? (làm tròn đến mét).



Bài 11: Muốn tính khoảng cách từ điểm A đến điểm B nằm bên kia bờ sông, ông Việt vạch từ A đường vuông góc với AB. Trên đường vuông góc này lấy một đoạn thẳng $AC = 30\text{m}$, rồi vạch CD vuông góc với phương BC cắt AB tại D (xem hình vẽ). Đo $AD = 20\text{m}$, từ đó ông Việt tính được khoảng cách từ A đến B. Em hãy tính độ dài AB và số đo góc ACB.

