

HÌNH HỌC 9

ÔN TẬP KIẾN THỨC CŨ

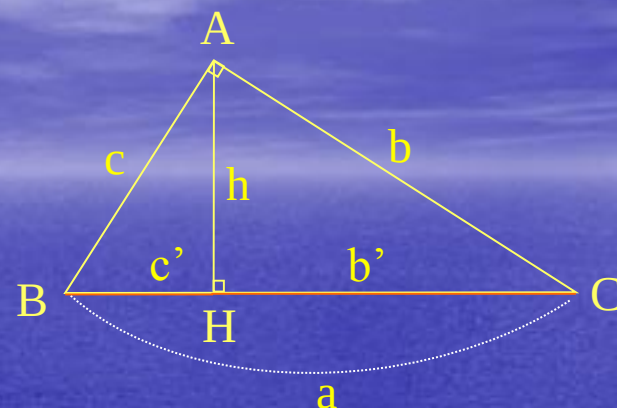
Bài tập

Cho tam giác ABC vuông ở A, đường cao AH.

Hãy tìm các cặp tam giác đồng dạng có trong hình vẽ.

Đáp số

1. $\triangle ABC \sim \triangle HAC$
2. $\triangle HAC \sim \triangle HBA$
3. $\triangle ABC \sim \triangle HBA$



Từ hai tam giác đồng dạng (ở 1.), hãy thiết lập tỷ số đồng dạng?

CHƯƠNG I – HỆ THỨC LƯỢNG TRONG TAM GIÁC VUÔNG

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

1. Hệ thức giữa cạnh góc vuông và hình chiếu của nó trên cạnh huyền

ĐỊNH LÝ 1 (SGK)

$$b^2 = a.b'$$

$$c^2 = a.c'$$

Phát biểu nội dung định lý?

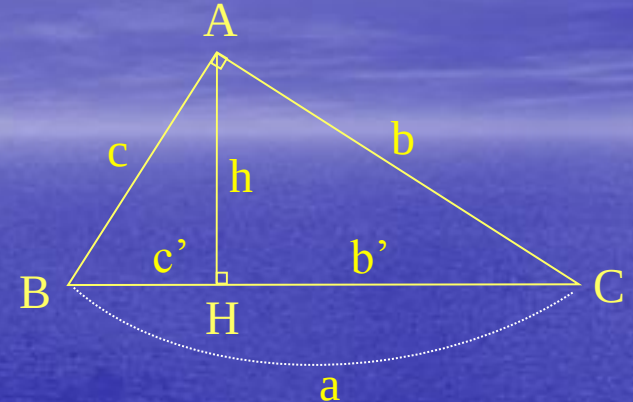
Chứng minh

Xét $\triangle ABC$ và $\triangle HAC$ có:

$$\left. \begin{array}{l} \angle BAC = \angle AHC = 90^\circ \\ \angle C \text{ góc chung} \end{array} \right\} \Rightarrow \triangle ABC \sim \triangle HAC \text{ g.g}$$

$$\frac{AC}{HC} = \frac{BC}{AC} \Rightarrow AC^2 = BC.HC \text{ hay } b^2 = ab'.$$

Tương tự ta có $c^2 = a.c'$



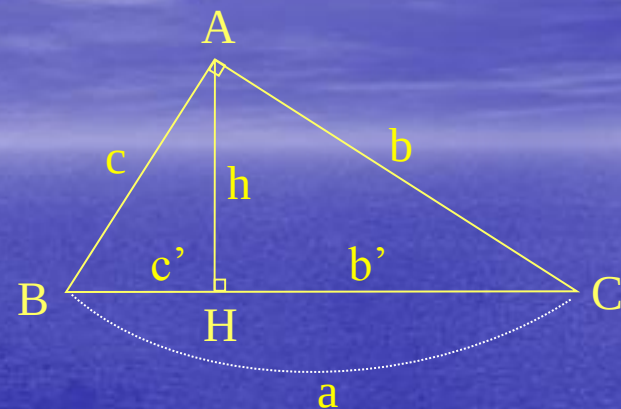
Tiết 1: MỘT SỐ HỆ THỨC VỀ CẠNH VÀ ĐƯỜNG CAO TRONG TAM GIÁC VUÔNG

1. Hệ thức giữa cạnh góc vuông và hình chiếu của nó trên cạnh huyền

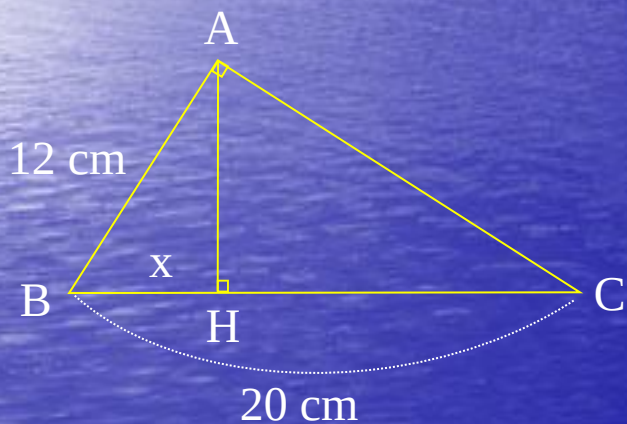
ĐỊNH LÝ 1 (SGK)

$$b^2 = a.b'$$

$$c^2 = a.c'$$



Áp dụng: Tìm x trong hình sau:



Giải

Tam giác ABC vuông tại A, BH là hình chiếu của cạnh góc vuông AB trên cạnh huyền BC. Theo định lý 1, ta có:

$$AB^2 = BC.BH \text{ hay } 12^2 = 20.x$$

$$\text{Suy ra } x = \frac{12^2}{20} = \frac{144}{20} = 7,2 \text{ (cm)}$$

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

1. Hệ thức giữa cạnh góc vuông và hình chiếu của nó trên cạnh huyền

ĐỊNH LÝ 1 (SGK)

$$b^2 = a.b'$$

$$c^2 = a.c'$$

Ví dụ 1:

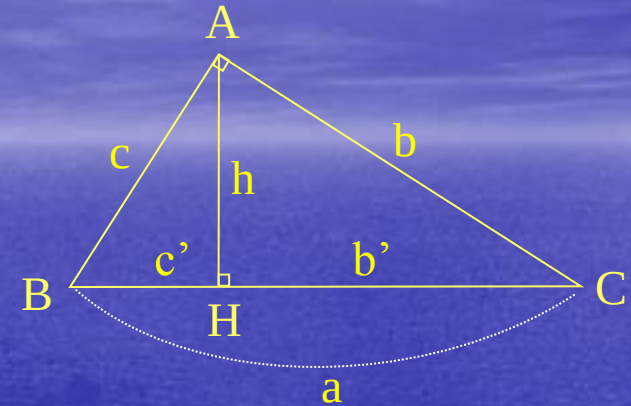
2. Một số hệ thức liên quan tới đường cao

ĐỊNH LÝ 2(SGK)

Trong tam giác vuông ABC, đường cao AH, hình chiếu của cạnh góc vuông AC trên cạnh huyền a = b' + c', ta có:

$$b^2 + c^2 = ab' + ac' = a(b' + c') = aa = a^2.$$

(Định lý Py-ta-go – Một hệ quả của định lý 1)



Từ kết quả $\triangle HAC \sim \triangle HBA$, hãy tìm một hệ thức liên quan giữa h , b' , c' ?

$$+ \text{Ta có: } \triangle HAC \sim \triangle HBA \Rightarrow \frac{HA}{HB} = \frac{HC}{HA} \Rightarrow HA^2 = HB.HC$$

$$\text{Hay: } h^2 = b'c'.$$

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

1. Hệ thức giữa cạnh góc vuông và hình chiếu của nó trên cạnh huyền

ĐỊNH LÝ 1 (SGK)

$$b^2 = a.b'$$

$$c^2 = a.c'$$

VÝ DỤ 1: (SGK/65)

2. Một số hệ thức liên quan tới đường cao

ĐỊNH LÝ 2(SGK)

$$h^2 = b'.c'$$

Ví dụ 2: (SGK/66)

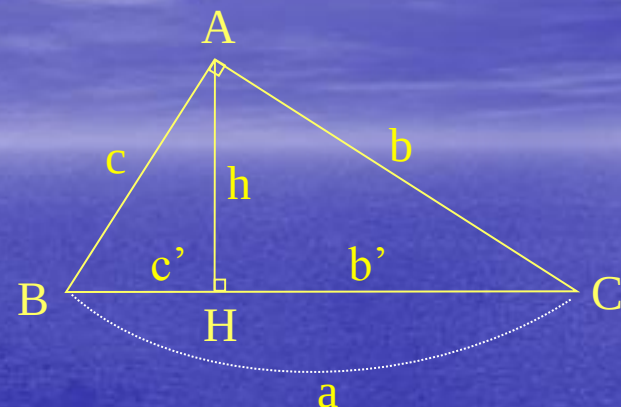
Áp dụng: Tính AH trong hình sau:



Giải

Ta có $\triangle ABC$ vuông tại A, AH là đường cao ứng với cạnh huyền BC và $HB = 4$, $HC = 9$. Theo định lý 2, ta có:

$$\begin{aligned}AH^2 &= HB.HC \quad \text{hay} \quad AH^2 = 4.9 = 36 \\&\Rightarrow AH = 6\end{aligned}$$



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

1. Hệ thức giữa cạnh góc vuông và hình chiếu của nó trên cạnh huyền

ĐỊNH LÝ 1 (SGK)

$$b^2 = a.b'$$

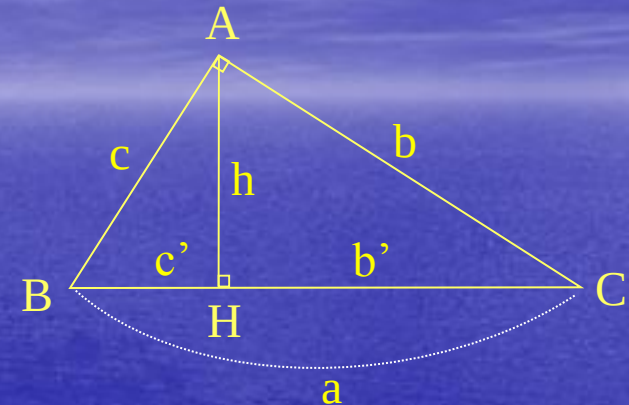
$$c^2 = a.c'$$

VÝ DỤ 1:

2. Một số hệ thức liên quan tới đường cao

ĐỊNH LÝ 2(SGK)

$$h^2 = b'.c'$$

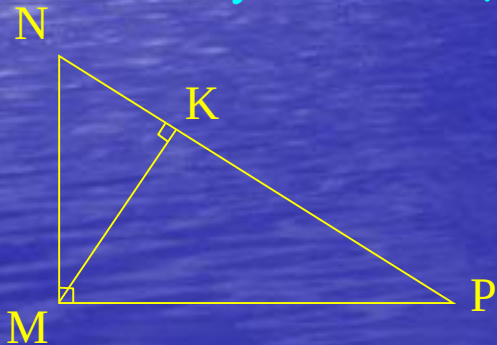


Ví dụ 2:

Bài tập

Cho $\triangle MNP$ vuông tại M, $MK \perp NP$.

Hãy viết các hệ thức tương tự định lý 1 và 2.



Giải

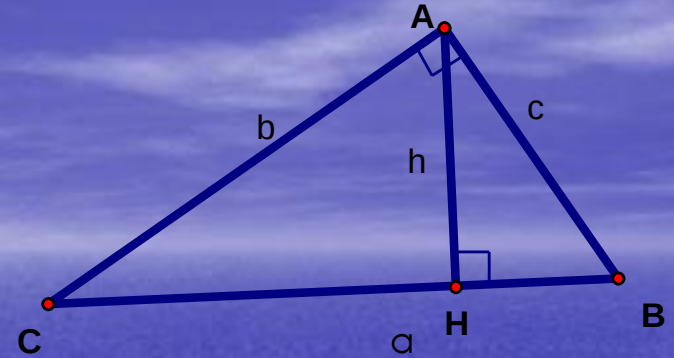
$$MN^2 = NP.NK$$

$$MP^2 = NP.KP$$

$$MK^2 = KN.KP$$

ĐỊNH LÝ 3:

$$\Delta ABC \text{ Vuông tại } A \Rightarrow b \cdot c = a \cdot h$$



ĐỊNH LÝ 4:

$$\Delta ABC \text{ Vuông tại } A \Rightarrow \frac{1}{h^2} = \frac{1}{b^2} + \frac{1}{c^2}$$