

CHỦ ĐỀ 5**MỘT SỐ HỆ THỨC VỀ CẠNH VÀ GÓC TRONG TAM GIÁC VUÔNG****1. Giải tam giác vuông**

Trong một tam giác vuông, nếu cho biết trước hai cạnh hoặc một cạnh và một góc nhọn thì ta sẽ tìm được tất cả các cạnh và góc còn lại của nó. Bài toán đặt ra như thế gọi là bài toán “Giải tam giác vuông”.

Ví dụ: Giải tam giác ABC vuông tại A trong mỗi trường hợp sau :

a) $AC = 8\text{cm}$, $B = 60^\circ$

Giải:

Xét tam giác ABC vuông tại A có:

$$B + C = 90^\circ \text{ (hai góc phụ nhau)}$$

$$\Rightarrow C = 90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$$

$$\text{Ta có: } \tan B = \frac{AC}{AB}$$

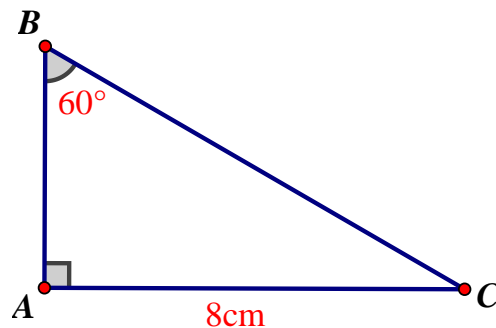
$$\Rightarrow \tan 60^\circ = \frac{8}{AB}$$

$$\Rightarrow AB = 8 : \tan 60^\circ = \frac{8\sqrt{3}}{3} \approx 4,6(\text{cm})$$

$$\text{Ta có: } \sin B = \frac{AC}{BC}$$

$$\Rightarrow \sin 60^\circ = \frac{8}{BC}$$

$$\Rightarrow BC = 8 : \sin 60^\circ = \frac{16\sqrt{3}}{3} \approx 9,2(\text{cm})$$



b) $AB = 18\text{cm}$, $AC = 21\text{ cm}$

Xét tam giác ABC vuông tại A có:

$$BC^2 = AB^2 + AC^2 \text{ (định lý Py tago)}$$

$$BC^2 = 18^2 + 21^2$$

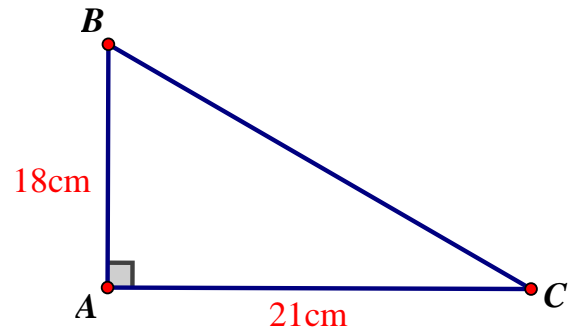
$$BC = \sqrt{18^2 + 21^2} = \sqrt{385} \approx 27,7(\text{cm})$$

Ta có: $\tan B = \frac{AC}{AB} = \frac{21}{18}$

$$\Rightarrow B \approx 49^\circ$$

$$B + C = 90^\circ \text{ (hai góc phụ nhau)}$$

$$\Rightarrow C = 90^\circ - 49^\circ = 51^\circ$$



2. Vấn dụng:

Cho tam giác ABC vuông tại A, biết $AB = 21\text{cm}$, góc $C = 21^\circ$. Hãy tính các độ dài:

a. AC

b. BC

c. Phân giác BD

Giải:

Xét tam giác ABC vuông tại A có:

$$B + C = 90^\circ \text{ (hai góc phụ nhau)}$$

$$\Rightarrow B = 90^\circ - 40^\circ = 50^\circ$$

Ta có: BD là phân giác góc B

$$\Rightarrow B_1 = B_2 = 50^\circ : 2 = 25^\circ$$

Xét tam giác ABD vuông tại A có:

$$\cos B_1 = \frac{AB}{BD}$$

$$\cos 25^\circ = \frac{21}{BD}$$

$$\Rightarrow BD = 21 : \cos 25^\circ \approx 23,2(\text{cm})$$

