

# BÀI GIẢNG GIÁO KHOA

Thầy giáo : Nguyễn Quốc Tùng

# TOÁN

# 9

Bài  
1

## TỈ SỐ LƯỢNG GIÁC CỦA GÓC NHỌN

## 1. TỈ SỐ LƯỢNG GIÁC CỦA MỘT GÓC NHỌN

### a. Khái niệm

Cho góc nhọn  $\alpha$ . Xét tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$  có  $\widehat{B} = \alpha$ .

↪ Tỉ số giữa cạnh đối và cạnh huyền được gọi là sin của góc  $\alpha$ , kí hiệu  $\sin \alpha$ .

$$\sin \alpha = \text{cạnh đối} : \text{cạnh huyền}$$

↪ Tỉ số giữa cạnh kề và cạnh huyền được gọi là cosin của góc  $\alpha$ , kí hiệu  $\cos \alpha$ .

$$\cos \alpha = \text{cạnh kề} : \text{cạnh huyền}$$

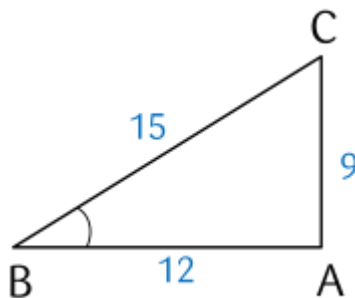
↪ Tỉ số giữa cạnh đối và cạnh kề được gọi là tang của góc  $\alpha$ , kí hiệu  $\tan \alpha$ .

$$\tan \alpha = \text{cạnh đối} : \text{cạnh kề}$$

↪ Tỉ số giữa cạnh kề và cạnh đối được gọi là cotang của góc  $\alpha$ , kí hiệu  $\cot \alpha$ .

$$\cot \alpha = \text{cạnh kề} : \text{cạnh đối}$$

**Ví dụ 1.** Tính các tỉ số lượng giác của góc  $B$  trong tam giác  $ABC$ .



*Lời giải*

Xét tam giác  $ABC$  có  $A=90^\circ$  và  $B$  là góc nhọn.

$$\sin B = AC/AB = 9/15 = 0,6;$$

$$\cos B = AB / AC = 12/15 = 0,8;$$

$$\tan B = AC / AB = 9/12 = 0,75;$$

$$\cot B = AB / AC = 4/3.$$

### b) Tỷ số lượng giác của góc nhọn đặc biệt

| $\alpha$   | $\sin \alpha$        | $\cos \alpha$        | $\tan \alpha$        | $\cot \alpha$        |
|------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| $30^\circ$ | $1/2$                | $\frac{\sqrt{3}}{2}$ | $\frac{1}{\sqrt{3}}$ | $\sqrt{3}$           |
| $45^\circ$ | $\frac{\sqrt{2}}{2}$ | $\frac{\sqrt{2}}{2}$ | $1$                  | $1$                  |
| $60^\circ$ | $\frac{\sqrt{3}}{2}$ | $1/2$                | $\sqrt{3}$           | $\frac{1}{\sqrt{3}}$ |

**Ví dụ 2.** Tính giá trị của biểu thức  $P = \frac{\sin 30^\circ \cdot \cos 60^\circ}{\tan 45^\circ}$ .

*Lời giải*

$$P = \frac{\sin 30^\circ \cdot \cos 60^\circ}{\tan 45^\circ} = \frac{\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2}}{1} = \frac{1}{4}.$$

## 2. Tỷ số lượng giác của hai góc phụ nhau

### Định lý

Nếu hai góc phụ nhau thì sin góc này bằng cosin góc kia, tang góc này bằng cotang góc kia.

Với  $0^\circ < \alpha < 90^\circ$  ta có:

$$\sin(90^\circ - \alpha) = \cos \alpha; \quad \cos(90^\circ - \alpha) = \sin \alpha;$$

$$\tan(90^\circ - \alpha) = \cot \alpha; \quad \cot(90^\circ - \alpha) = \tan \alpha;$$

**Ví dụ 3.** Viết các tỷ số lượng giác sau thành tỷ số lượng giác của góc nhỏ hơn  $45^\circ$ .

a)  $\sin 60^\circ$ ;

b)  $\cot 82^\circ$ .

*Lời giải*

a)  $\sin 60^\circ = \cos 30^\circ$ ;

b)  $\cot 82^\circ = \tan 8^\circ$ .

