

PHIẾU SỐ 02

ĐIỂM SỐ

Họ tên:

Nhận xét:

(Ước mơ chỉ thành hiện thực khi bạn nỗ lực hành động,

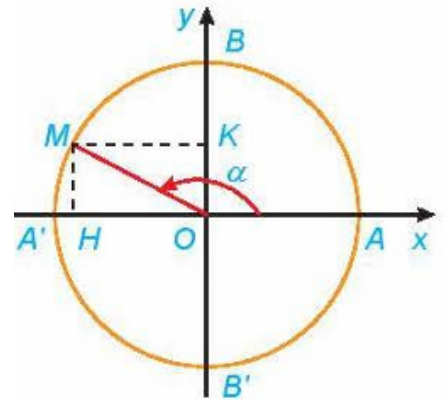
Hãy hành động vì ước mơ của bạn !)

=====^^=====

BÀI 2. GIÁ TRỊ LƯỢNG GIÁC MỘT CUNG

1. ĐƯỜNG TRÒN LƯỢNG GIÁC

- Đường tròn lượng giác là đường tròn đơn vị, định hướng và trên đó chọn điểm A (1; 0) làm gốc.
- Điểm trên đường tròn lượng giác biểu diễn góc lượng giác có số đo α (độ hoặc radian) là điểm M trên đường tròn lượng giác sao cho $sđ(OA; OM) = \alpha$.



Câu 1: Xác định điểm M, N trên đường tròn lượng giác biểu diễn các góc lượng giác có số đo lần lượt là:

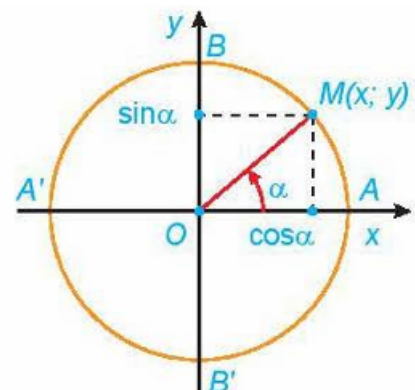
- a) $\frac{13\pi}{4}$ b) -150°

2. CÁC GIÁ TRỊ LƯỢNG GIÁC CỦA GÓC LƯỢNG GIÁC

- Trên đường tròn lượng giác: Giả sử $M(x; y)$ là điểm biểu diễn của góc lượng giác α khi đó:

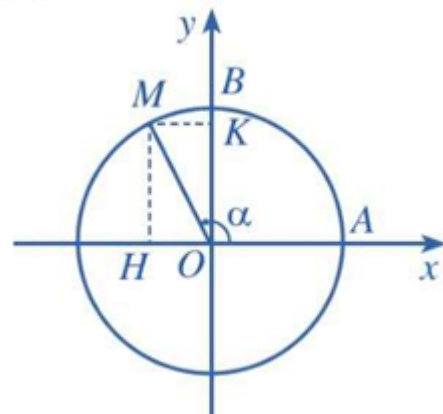
$$\cos \alpha = x, \sin \alpha = y$$

$$\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$$



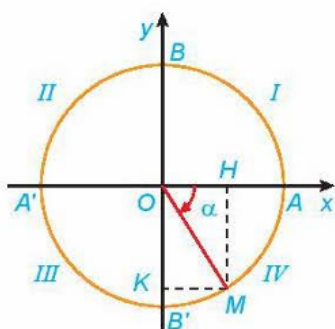
$$\cot a = \frac{\cos a}{\sin a} (a \neq kp)$$

Câu 2: Biết $M\left(-\frac{1}{2}; \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$ là điểm biểu diễn của góc $\frac{2\pi}{3}$ (Hình vẽ). Dựa vào định nghĩa hãy tính giá trị lượng giác của góc $\frac{2\pi}{3}$



3. DẤU CỦA CÁC GIÁ TRỊ LƯỢNG GIÁC

- Dấu của các giá trị lượng giác phụ thuộc vào vị trí điểm M nằm trên đường tròn lượng giác.



Góc phần tư Giá trị lượng giác	I	II	III	IV
$\cos \alpha$	+	-	-	+
$\sin \alpha$	+	+	-	-
$\tan \alpha$	+	-	+	-
$\cot \alpha$	+	-	+	-

Câu 3: Xác định dấu các giá trị lượng giác góc lượng giác :

a) $a = -\frac{3p}{4}$

b) $a = \frac{5p}{6}$

Câu 4: Cho $\frac{p}{2} < a < p$. Xác định dấu của các biểu thức sau:

a) $\cos \frac{3p}{2} + a$

b) $\cot \frac{3p}{2} - a$

4. CÁC HỆ THỨC LƯỢNG GIÁC CƠ BẢN

$$1) \sin^2 a + \cos^2 a = 1$$

$$2) 1 + \tan^2 a = \frac{1}{\cos^2 a} \left(a \neq \frac{\pi}{2} + kp \right)$$

$$3) 1 + \cot^2 a = \frac{1}{\sin^2 a} \left(a \neq kp \right)$$

$$4) \tan a \cdot \cot a = 1 \left(a \neq \frac{\pi}{2} + kp \right)$$

Câu 5: Tính giá trị lượng giác còn lại của góc a biết:

a) $\sin a = \frac{3}{5}$ và $90^\circ < a < 180^\circ$.

b) $\tan a = -2$ và $-\frac{\pi}{2} < a < 0$

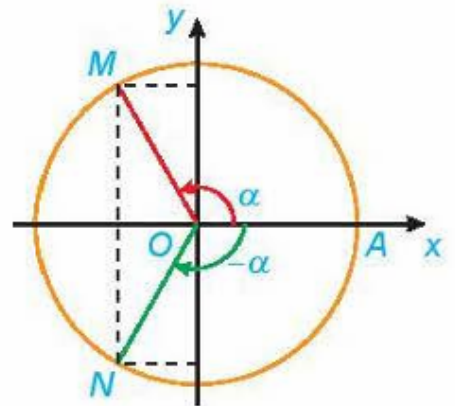
Câu 6: Chứng minh các đẳng thức sau (giả sử các biểu thức sau đều có nghĩa)

$$\frac{\sin x + \cos x}{\sin^3 x} = \cot^3 x + \cot^2 x + \cot x + 1$$

5. GIÁ TRỊ LƯỢNG GIÁC CỦA CÁC GÓC LIÊN QUAN ĐẶC BIỆT

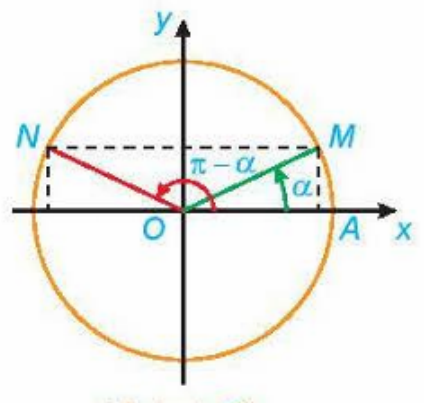
- Góc đối nhau (α và $-\alpha$)

$$\begin{aligned} \cos(-\alpha) &= \cos \alpha \\ \sin(-\alpha) &= -\sin \alpha \\ \tan(-\alpha) &= -\tan \alpha \\ \cot(-\alpha) &= -\cot \alpha. \end{aligned}$$



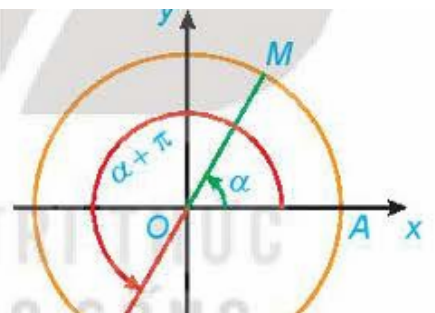
- Góc bù nhau (α và $\pi - \alpha$)

$$\begin{aligned} \sin(\pi - \alpha) &= \sin \alpha \\ \cos(\pi - \alpha) &= -\cos \alpha \\ \tan(\pi - \alpha) &= -\tan \alpha \\ \cot(\pi - \alpha) &= -\cot \alpha. \end{aligned}$$



- Góc hơn kém π (α và $\pi + \alpha$)

$$\begin{aligned} \sin(\pi + \alpha) &= -\sin \alpha \\ \cos(\pi + \alpha) &= -\cos \alpha \\ \tan(\pi + \alpha) &= \tan \alpha \end{aligned}$$



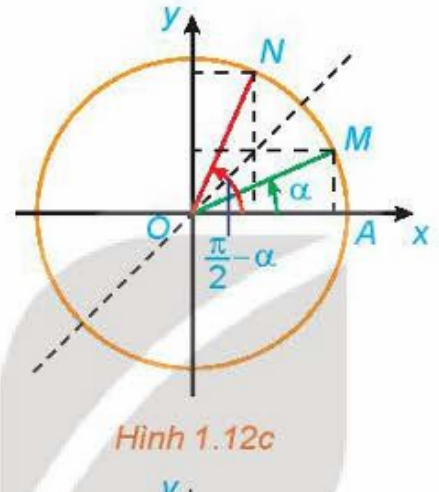
- Góc phụ nhau (α và $\frac{\pi}{2} - \alpha$)

$$\sin\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) = \cos \alpha$$

$$\cos\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) = \sin \alpha$$

$$\tan\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) = \cot \alpha$$

$$\cot\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) = \tan \alpha.$$



Chú ý 1: Để nhớ nhanh các công thức trên ta nhớ câu: "cos đổi sin bù phụ chéo hơn kém π tang cotang". Với nguyên tắc nhắc đến giá trị nào thì nó bằng còn không nhắc thì đổi.

Chú ý 2: $\sin(a + k2\pi) = \sin a$; $\tan(a + k\pi) = \tan a$

$$\cos(a + k2\pi) = \cos a$$
 ; $\cot(a + k\pi) = \cot a$

Câu 7: Tính

a) $A = \sin^2 34^\circ + \sin^2 56^\circ$

b) $B = \frac{\sin 43^\circ}{\cos 47^\circ} - \tan 11^\circ \cdot \tan 79^\circ$

c) $C = \cos \frac{\pi}{10} - \sin \frac{2\pi}{5}$

d) $D = \tan 1^\circ \cdot \tan 2^\circ \cdot \tan 3^\circ \dots \tan 89^\circ$.

Câu 8: Rút gọn

a) $S = \cos\left(\frac{\pi}{2} - x\right) \sin(\pi - x) - \sin\left(\frac{\pi}{2} - x\right) \cos(\pi - x)$

b) $P = \left[\tan \frac{17\pi}{4} + \tan\left(\frac{7\pi}{2} - x\right) \right]^2 + \left[\cot \frac{13\pi}{4} + \cot(7\pi - x) \right]^2$

BÀI TẬP VỀ NHÀ

TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Cho α thuộc góc phần tư thứ ba của đường tròn lượng giác. Khẳng định nào sau đây là sai ?

- A.** $\sin \alpha > 0$. **B.** $\cos \alpha < 0$. **C.** $\tan \alpha > 0$. **D.** $\cot \alpha > 0$.

Câu 2: Điểm cuối của góc lượng giác α ở góc phần tư thứ mấy nếu $\sin \alpha, \tan \alpha$ trái dấu?

- A.** Thứ I. **B.** Thứ II hoặc IV. **C.** Thứ II hoặc III. **D.** Thứ I hoặc IV.

Câu 3: Cho $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.** $\cot\left(\alpha + \frac{\pi}{2}\right) > 0$. **B.** $\cot\left(\alpha + \frac{\pi}{2}\right) \geq 0$. **C.** $\tan(\alpha + \pi) < 0$. **D.** $\tan(\alpha + \pi) > 0$.

Câu 4: Cho $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$. Xác định dấu của biểu thức $M = \sin\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) \cdot \cot(\pi + \alpha)$.

- A.** $M \geq 0$. **B.** $M > 0$. **C.** $M \leq 0$. **D.** $M < 0$.

Câu 5: Biết A, B, C là các góc của tam giác ABC , mệnh đề nào sau đây đúng:

- A.** $\sin(A + C) = -\sin B$. **B.** $\cos(A + C) = -\cos B$.
C. $\tan(A + C) = \tan B$. **D.** $\cot(A + C) = \cot B$.

Câu 6: Cho góc α thỏa mãn $\cos \alpha = -\frac{12}{13}$ và $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Tính $\tan \alpha$.

- A.** $\tan \alpha = -\frac{12}{5}$. **B.** $\tan \alpha = \frac{5}{12}$. **C.** $\tan \alpha = -\frac{5}{12}$. **D.** $\tan \alpha = \frac{12}{5}$.

ĐÚNG SAI.

Câu 7: Xét tính **đúng sai** các mệnh đề sau?

Mệnh đề	Đúng	Sai
A. $\frac{1 + \sin^2 \alpha}{1 - \sin^2 \alpha} = 1 - 2 \tan^2 \alpha$.		
B. $\sqrt{\sin^4 \alpha + \sin^2 \alpha \cos^2 \alpha} = \sin \alpha $.		
C. $\frac{\sin x + \tan x}{\tan x} = 1 + \cos x$.		
D. $\tan x + \frac{\cos x}{1 + \sin x} = \frac{1}{\cos x}$.		

TRẢ LỜI NGẮN

Câu 8: Cho góc α thỏa mãn $\sin \alpha = \frac{3}{5}$ và $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Tính $P = \frac{\tan \alpha}{1 + \tan^2 \alpha}$. (kết quả làm tròn tới hàng phần chục).

Trả lời: .

Câu 9: Cho góc α thỏa mãn $\cot \alpha = \frac{1}{3}$. Tính $P = \frac{3 \sin \alpha + 4 \cos \alpha}{2 \sin \alpha - 5 \cos \alpha}$.

Trả lời: .

TỰ LUẬN.

Câu 10: Rút gọn $M = \left[\sin \left(\frac{\pi}{2} - x \right) + \sin (10\pi + x) \right]^2 + \left[\cos \left(\frac{3\pi}{2} - x \right) + \cos (8\pi - x) \right]^2$

LỜI GIẢI TỰ LUẬN

.....

.....

.....

.....

This image shows a full page of white paper with horizontal dashed lines, typical of primary school writing paper. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.